Dimplex

ZL 300 VF
ZL 400 VF

Bedienungs- und Installationsanleitung

Deutsch

DE Wohnungslüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung

Bedienungsanleitung …….. 2

Installationsanleitung ……..19

Bedienungsanleitung

Für den Benutzer

ZL 300 VF

ZL 400 VF

Inhaltsverzeichnis

1 Wichtige Hinweise 4
1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 4
1.2 Sicherheitshinweise 4

2 Gerätebeschreibung 5
2.1 Verwendungszweck 5
2.2 Aufbau 5
2.3 Wirkungsweise 5
2.4 Feuerstätten-Sicherheitsfunktion 5
2.5 Anforderungen an den Installationsort 5
2.6 CE-Kennzeichnung 5

3 Bedienung 6
3.1 Anzeige- und Bedienfeld am Gerät 6
3.2 Betriebsarten 6
3.3 Bedienermenü 6
3.4 Bedienelement (Option) 11
3.5 Funkbedienschalter (Option) 11
3.6 Luftqualitätssensor (Option) 12
3.7 Rauchsensor (Option) 12
3.8 Heizregister (Option) 12
3.9 Tipps zum Energiesparen 12

4 Sicherheitsfunktionen 12
4.1 Feuerstätten-Sicherheitsfunktion 12
4.2 Vereisungsschutz und Abtauautomatik 12
4.3 Frostschutzüberwachung 12
4.4 Sicherheitsabschaltung 12

5 Störung 13

6 Wartung 14
6.1 Filterwartung 14
6.2 Reinigen von Luft-Einlässen und Auslässen 14
6.3 Reinigen des Wärmetauschers 15
6.4 Reinigen des Gerätes 15
6.5 Wartung des Kondensatablaufes 15

7 Kundendienst und Garantie 16

8 Umwelt und Entsorgung 16

Anhang 17
Übersicht Wochenprogramme 17

1 Wichtige Hinweise

Besonders wichtige Hinweise sind in dieser Anleitung mit ACHTUNG! und HINWEIS! gekennzeichnet.

ACHTUNG!

Warnung vor Gefahren und Fehlern, die schwere oder tödliche Verletzungen verursachen können oder ernste Folgen für das Produkt nach sich ziehen können.

HINWEIS!

Nützliche Hinweise und zusätzliche Informationen.

Die Bedienungs- und Installationsanleitung ist Bestandteil der Lüftungsanlage und muss jederzeit verfügbar sein. Sie ist bei Arbeiten dem Fachmann zur Beachtung auszuhändigen und im Falle eines Wohnungswechsels dem Nachmieter oder Besitzer zu übergeben.

1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Lüftungsgerät ist ausschließlich zur Be- und Entlüftung von Wohnräumen vorgesehen. Der Einsatz muss in einer trockenen und frostfreien Innenraumumgebung erfolgen.

Ein anderer oder darüber hinausgehender Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Eine unsachgemäße Handhabung kann Schäden am Gerät und erhebliche Gefahren verursachen.

Änderungen oder Umbauten am Gerät sind nicht zulässig. Die Betriebssicherheit des Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Dazu zählt auch die Beachtung der zugehörigen Bedienungs- und Installations-Anleitung sowie weiterer produktspezifischer Unterlagen.

1.2 Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für den Nutzer als auch für die Anlage zur Folge haben und führt zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche.

1.2.1 Installation

Das Lüftungssystem ist von einem qualifizierten Fachmann unter Beachtung der Installationsanleitung sowie der Einhaltung von Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung sorgfältig zu installieren.

Die Installation des Lüftungsgerätes hat in einer trockenen, frostfreien Umgebung und frei zugänglich mit ausreichenden Freiräumen für Wartungs- und Reparaturarbeiten zu erfolgen. Zur Verhinderung von elektrischen Gefahren und Bauwerksschäden ist die einwandfreie Ableitung des Kondensats sicherzustellen. Die Lüftungsanlage darf nicht an Orten installiert werden, an denen ätzende oder brennbare Gase sowie fetthaltige oder klebende Aerosole in die Anlage gelangen können oder mit schädlichen Verunreinigungen angereicherte Luft Menschen beeinträchtigt oder gefährdet werden. Bestehende Brandschutzvorschriften sind zu beachten und einzuhalten. Der Anschluss von Dunstabzugshauben an das Lüftungssystem ist nicht zulässig.

Sämtliche elektrische Anschlussarbeiten dürfen nur von einem qualifizierten Fachmann unter Einhaltung aller Sicherheitsregeln für elektrische Ausrüstungen, geltender Normen und bestehender örtlicher Vorschriften sowie Beachtung der Installationsanweisungen ausgeführt werden. Arbeiten am Gerät stets in spannungslosem Zustand vornehmen, da sonst die Gefahr von schweren oder tödlichen Unfällen besteht.

Die Installation von elektrischen Leitungen hat so zu erfolgen, dass keine mechanische Belastungen auf die Kabelanschlüsse im Gerät wirken und sich elektrische Leitungen nicht aus ihren Anschlussklemmen lösen können. Weiterhin ist darauf zu achten, dass keine Kabel durch Gehäuse- und Wartungsabdeckungen gequetscht oder beschädigt werden.

Eine unsachgemäße oder fehlerhafte Installation kann erhebliche Gefahren, z.B. schwere Unfälle oder Brände, verursachen. In der Bedienungsanleitung nicht beschriebene Einstellungen und Programmierungen können sicherheitsrelevant sein und dürfen nur durch einen Fachmann vorgenommen werden.

1.2.2 Feuerstätten

Der gleichzeitige Betrieb von Lüftungssystemen und Feuerstätten (z.B. Kamin, Kachelofen, Gastherme) unterliegt besonderen Anforderungen. Es ist sicherzustellen, dass während des Betriebs der Feuerstätte in der belüfteten Wohneinheit durch die Lüftungsanlage kein Unterdruck erzeugt wird. Länderspezifische sowie regional geltende Richtlinien und Vorschriften sind einzuhalten.

1.2.3 Inbetriebnahme, Betrieb, Stillsetzung

Nach Abschluss der Installation ist sicherzustellen, dass beim Funktionstest keine Unregelmäßigkeiten auftreten. Der Anlagenbetreiber muss sich an Hand der Bedienungsanleitung über die Betriebs- und Wartungsvorgänge informieren.

Das Lüftungsgerät enthält Ventilatoren. Das Hineinlangen mit den Händen und Hineinstecken von Gegenständen in das Gerät, in Luftkanäle oder in Luftansaug- und Auslasselemente kann Verletzungen verursachen und zu Schäden am Gerät führen. Sicherzustellen, dass Kinder und Personen mit eingeschränkten körperlichen oder geistigen Fähigkeiten nicht gefährdet werden.

Bei einem Defekt oder außergewöhnlichen Umständen (z.B. wenn die Anlage durch eine Naturkatastrophe unter Wasser steht oder stand) ist der Betrieb zu stoppen. Spannungsversorgung abschalten und einen Fachmann hinzuziehen.

1.2.4 Wartung, Reparatur, Ersatzteile

Um einen dauerhaft sicheren Betrieb zu gewährleisten, ist die Lüftungsanlage regelmäßig zu warten. Alle über die Filterreinigung oder den Filterwechsel hinausgehenden Wartungs- und Reparaturarbeiten sind von einem qualifizierten Fachmann vorzunehmen. Vor Öffnen des Gerätes ist sicherzustellen, dass alle zugehörigen Stromkreise spannungsfrei geschaltet und gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert sind. Ausschließlich Original-Ersatzteile des Herstellers einsetzen.

1.2.5 Veränderungen

Ein eigenmächtiger Umbau oder Veränderungen des Gerätes und des installierten Gesamtsystems sind nicht zulässig. Bauliche Veränderungen können einen Einfluss auf die Betriebssicherheit nehmen und sind daher mit einem Fachmann abzustimmen.

2 Gerätebeschreibung

2.1 Verwendungszweck

Das Lüftungsgerät ist für die kontrollierte Be- und Entlüftung von frostfreien Wohnräumen konzipiert. Die Luftführung erfolgt dabei mittels Luftkanäle.

Der Anschluss von Dunstabzugshauben an das Lüftungssystem ist nicht zulässig. Weiterhin ist das Lüftungsgerät nicht zur Bauwerkstrocknung vorgesehen.

2.2 Aufbau

Folgende Abbildung zeigt den grundlegenden Aufbau des Lüftungsgerätes.

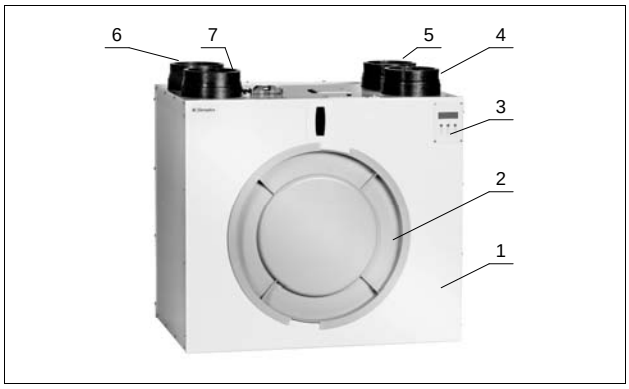

Abb. 2.1 Aufbau des Lüftungsgerätes

1 Außengehäuse
2 Revisionstür
3 Bedieneinheit
4 Anschlussstutzen Fortluft
5 Anschlussstutzen Zuluft
6 Anschlussstutzen Abluft
7 Anschlussstutzen Außenluft

2.3 Wirkungsweise

Das Lüftungsgerät ist mit zwei energiesparenden und leise laufenden Ventilatoren mit EC-Technologie ausgestattet und sorgt für einen kontrollierten Luftaustausch in Wohnungen und Wohngebäuden.

Über ein Luftkanalsystem wird verbrauchte Luft in den Räumen mit der größten Belastung an Feuchtigkeit und Gerüchen als *Abluft* abgesaugt und nach außen als *Fortluft* abgeführt. Ablufträume sind z.B. Bad und Küche. Gleichzeitig wird über ein zweites Kanalsystem frische *Außenluft* angesaugt und als *Zuluft* in Wohn- und Schlafräume eingebracht.

Die beiden voneinander getrennten Luftströme werden über einen Kreuzgegenstrom-Wärmetauscher geleitet. Dieser gewinnt die in der Abluft enthaltene Wärme zurück und erwärmt die Zuluft. So bleibt der größte Teil der Heizenergie im Gebäude erhalten.

Der integrierte Bypass kann kühle Außenluft am Wärmetauscher vorbei direkt in die Zuluträume leiten. Die Wärmerückgewinnung ist dabei deaktiviert.

In der Regel stellen Flure sogenannte Überströmbereiche dar, in denen die Luft aus den Zuluft- in die Ablufträume strömt. Für ein ungehindertes Überströmen dienen unterschnittene Türen oder Überströmgitter.

2.4 Feuerstätten-Sicherheitsfunktion

Das Lüftungsgerät ist mit einer TÜV-geprüften integrierten Feuerstätten-Sicherheitsfunktion ausgestattet. Ist die Funktion aktiviert (in der Grundanzeige wird dies durch ein ***F*** signalisiert), stellt sie die Luftdruck-Balance zwischen der Außen- und der Innenumgebung sicher und gewährleistet so den sicheren gleichzeitigen Betrieb der Lüftungsanlage mit einer Feuerstätte. Zusätzliche Sicherheitseinrichtungen sind nicht notwendig.

2.5 Anforderungen an den Installationsort

Der Installationsort des Lüftungsgerätes muss trocken und frostfrei sein. Die Umgebungstemperatur soll +5°C nicht unterschreiten. Als Installationsort geeignet sind Nebenräume wie Kellerräume, Hausanschluss- und Hauswirtschaftsräume, Lagerräume sowie Dachböden. Weiterhin ist eine einwandfreie und frostfreie Ableitung von Kondensatwasser zu gewährleisten.

Für Wartungs- und Reparaturarbeiten sind ausreichende Freiräume einzuhalten.

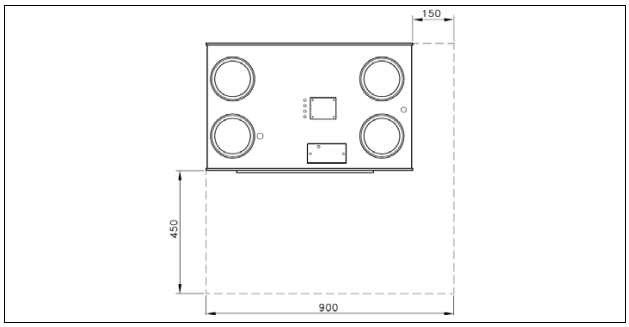

Abb. 2.2 Wartungsabstände

ACHTUNG!

Das Lüftungsgerät sowie die zugehörige Trennvorrichtung von der Spannungsversorgung müssen jederzeit frei zugänglich sein.

HINWEIS!

Die Luftführung aller Luftein- und Luftauslässe sowie von Überströmdurchlässen darf keinesfalls behindert, verdeckt oder verschlossen werden. Vom Fachmann vorgenommene Einstellungen dürfen nicht verändert werden.

ACHTUNG!

Veränderungen am Gerät oder am installierten Gesamtsystem sowie bauliche Veränderungen können einen sicherheitsrelevanten Einfluss bewirken und sind daher mit einem Fachmann abzustimmen.

2.6 CE-Kennzeichnung

Die Konstruktion und Ausführung des Wohnungslüftungsgerätes entspricht den relevanten europäischen Normen und Richtlinien und damit grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen. Dokumentiert wird dies durch die EG-Konformitätserklärung sowie die CE-Kennzeichnung auf dem Gerät. Bei der Installation und dem Betrieb sind darüber hinaus länderspezifische Gesetze, Vorschriften und Richtlinien zu beachten.

3 Bedienung

Der Betrieb des Lüftungsgerätes ist ohne zusätzliche Regelkomponenten möglich. Die Bedienung erfolgt am Anzeige- und Bedienfeld des Gerätes. Optional können weitere Bedienelemente und Sensoren angeschlossen werden.

ACHTUNG!

Bei erkennbaren Schäden darf das Lüftungsgerät nicht betrieben werden. Trennen Sie das Gerät von der Spannungsversorgung und informieren Sie Ihren Installateur.

3.1 Anzeige- und Bedienfeld am Gerät

Am Lüftungsgerät befindet sich ein Bedienfeld mit einer beleuchteten multilingualen Klartextanzeige. Die Bedienung erfolgt menügeführt.

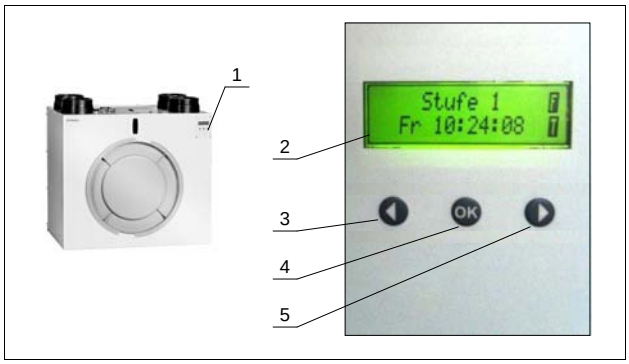

Abb. 3.1 Anzeige- und Bedienfeld

1 Anzeige- und Bedienfeld
2 LCD-Anzeige

Ebene tiefer: Taste ***OK***
Ebene höher: Taste ***◄ 1 Sek.***

3 Taste ◄ (zurück/kleiner)
4 Taste ***OK*** (wählen/speichern)
5 Taste ► (weiter/größer)

Die *Navigation in der Menüstruktur* erfolgt innerhalb einer Ebene mit den Tasten ◄ und ►. Der gewünschte Menüpunkt wird mit der Taste ***OK*** ausgewählt. Um eine Ebene zu verlassen, die Taste ◄ für 1 Sek. drücken.

Die *Änderung von Einstellungen* erfolgt analog mit den Tasten ◄ und ►. Mit der Taste ***OK*** wird der gewünschte Wert gespeichert. Um den Menüpunkt ohne speichern zu verlassen, die Taste ◄ länger drücken.

3.1.1 Grundanzeige

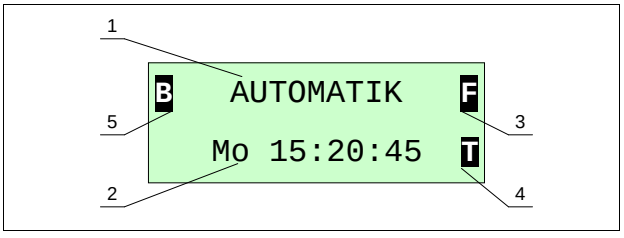

Abb. 3.2 Grundanzeige

1 Betriebsstatus
2 Wochentag und Uhrzeit
3 Feuerstätten-Funktion aktiv
4 Timerprogramm aktiv
5 Bypass aktiv/offen

Die Grundanzeige informiert über den aktuellen Betriebsstatus des Lüftungsgerätes.

3.2 Betriebsarten

Das Lüftungsgerät verfügt über 3 Ventilatorstufen.
Folgende Betriebsarten können gewählt werden:

Betriebsart	Anwendung
AUS	Lüftungsgerät sollte immer in Betrieb sein! (Feuchteschutz auch bei langer Abwesenheit)
AUTOMATIK	Minimalbetrieb zum Feuchteschutz, automatische stufenlose Luftmengenregelung wenn Luftqualitätssensor angeschlossen
STUFE 1	Reduzierte Lüftung (z.B. in der Nacht oder bei Abwesenheit)
STUFE 2	Nennlüftung (Normalbetrieb bei Anwesenheit am Tag)
STUFE 3	Intensivlüftung (z.B. Stoßlüftung oder Partybetrieb)

Tabelle 3.1 Betriebsarten

Die Betriebsart wird am Bedienfeld des Lüftungsgerätes in der Grundanzeige mit den Tasten ◄ und ► eingestellt.

3.2.1 Automatik-Betrieb

Für einen besonders sparsamen Betrieb sorgt die bedarfsgerechte Steuerung des Lüftungsgerätes durch einen Luftqualitätssensor (Option). Der Volumenstrom wird im Automatik-Betrieb in Abhängigkeit der Abluftqualität durch Messung von CO_2, Luftfeuchte und Mischgasen stufenlos geregelt. Die Drehzahl der Ventilatoren wird bei erhöhtem Lüftungsbedarf nur so viel und so lange erhöht wie nötig. Bei geringem Lüftungsbedarf laufen die Ventilatoren energiesparend mit kleinsten Drehzahlen ggf. unterhalb der Stufe 1.

3.2.2 Wiedereinschaltung nach Spannungsausfall

Nach einem Spannungsausfall startet das Lüftungsgerät automatisch in Stufe 1 (reduzierte Lüftung) bzw. im Automatikbetrieb, falls ein Luftqualitätssensor angeschlossen ist.

3.3 Bedienermenü

Im Bedienermenü können Wochenzeitschaltprogramme und Parameter eingestellt werden sowie Informationen zum Status und Betrieb des Lüftungsgerätes ausgelesen werden.

Zugang: Tasten ◄ und ***OK*** gleichzeitig **5 Sek.** drücken

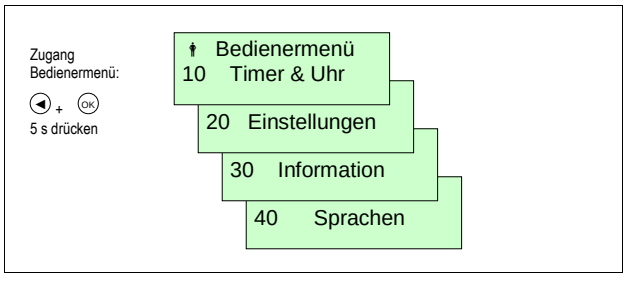

Abb. 3.3 Bedienermenü

Das Bedienermenü wird in der Anzeige links oben mit dem Symbol gekennzeichnet.

HINWEIS!

Werden 180 Sekunden keine Einstellungen durchgeführt, wird in die Grundanzeige zurück geschaltet.

3.3.1 Wochenzeitschaltprogramme und Echtzeituhr

Bedienermenü 10 – Timer & Uhr

Status

Die Anzahl der aktiven Programme wird für jeden Wochentag angezeigt.

Falls der Timer im Ferienmodus steht, wird für alle Wochentage ein „F“ angezeigt, falls der Timer deaktiviert wurde, wird für alle Wochentage ein „–" angezeigt.

Modus

Alle definierten Programme können unter *Timer ein* komplett aktiviert/eingeschaltet und ohne diese zu löschen unter *Timer aus* deaktiviert/ausgeschaltet werden.

Im *Ferienmodus* läuft das Lüftungsgerät permanent mit der geringsten Ventilatordrehzahl.

Programme

Für jeden Wochentag können bis zu 9 Schaltzeiten programmiert werden. Dazu ist zunächst der Wochentag auszuwählen, dann ist die Schaltzeit mit Stunde und Minute einzustellen und abschließend die Betriebsart auszuwählen, in die geschaltet werden soll.

HINWEIS!

Der Übersicht halber sollten die programmierten Schaltzeiten notiert werden (siehe Tabelle im Anhang).

Verwaltung

Mit dem Menüpunkt *Progr.sichern* werden alle programmierten Schaltzeiten gespeichert.

Mit dem Punkt *Progr.löschen* werden alle programmierten Schaltzeiten für alle Tage gelöscht. Die zuvor gesicherten Programme bleiben dabei im Speicher erhalten.

Im Punkt *Progr.laden* können zuvor gesicherte Daten wieder hergestellt werden.

Uhr stellen

Das Lüftungsgerät ist mit einer Echtzeituhr mit Kalenderfunktion ausgestattet. Falls der angezeigte Wochentag oder die Uhrzeit nicht stimmen, kann die Echtzeituhr neu gestellt werden.

Dazu ist zunächst das aktuelle Datum (Tag, Monat, Jahr) einzustellen. Der Wochentag wird durch die Kalenderfunktion automatisch bestimmt. Danach kann die Uhrzeit (Stunde, Minute) eingestellt werden.

HINWEIS!

Bei einem Spannungsausfall läuft die Echtzeituhr mit einer Pufferbatterie weiter. Die eingestellte Uhrzeit bleibt erhalten.

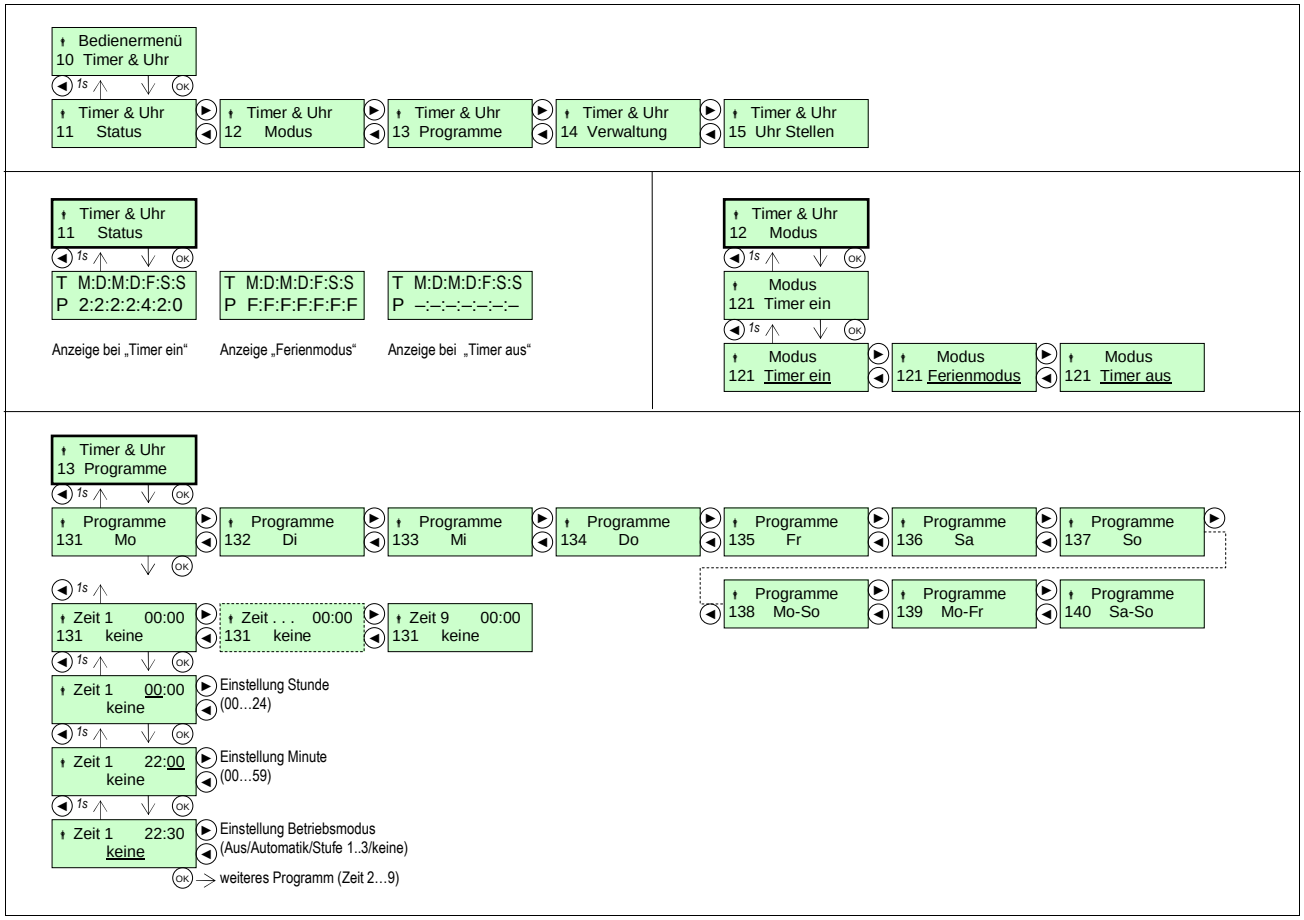

Abb. 3.4 Bedienermenü 10: Timer & Uhr

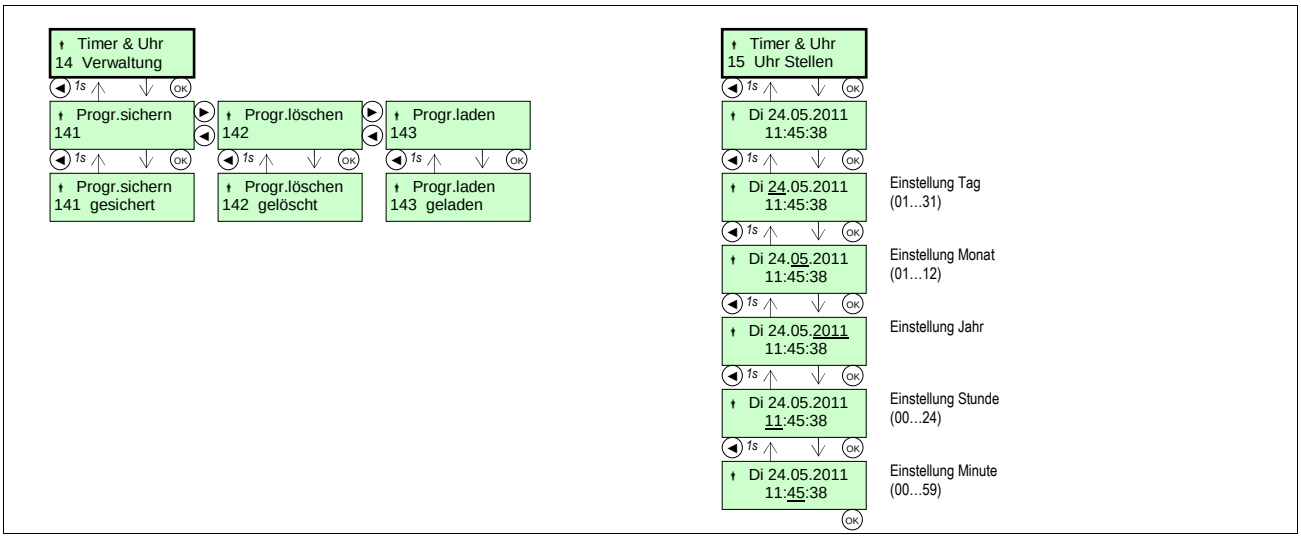

Abb. 3.5 Bedienermenü 10: Timer & Uhr

3.3.2 Filtermeldung, Bypass, Sensor, externes Gerät

Bedienermenü 20 – Einstellungen

Filterzeit

Die Filtermeldung erinnert nach Ablauf der eingestellten Intervall-Zeit an die Filterwartung durch eine Textanzeige und Blinken des Displays.

Die *Filterzeit* kann im Bereich von 2…6 Monaten eingestellt werden. Werkseinstellung ist 6 Monate.

Reset: Nach der Filterwartung (siehe Kapitel Wartung) wird die Meldung durch Betätigung der Taste ***OK*** quittiert / zurückgesetzt.

HINWEIS!

Bei einem Spannungsausfall oder Abschalten des Lüftungsgerätes wird die Filterzeit nicht zurückgesetzt.

Bypass

Der Bypass führt die Außenluft am Wärmetauscher vorbei direkt in das Gebäude. Die Wärmerückgewinnung wird deaktiviert. Im Sommer kann diese Funktion genutzt werden, um kühle Außenluft (z.B. nachts) in die Räume zu leiten.

Die Bypasssteuerung erfolgt automatisch in Abhängigkeit der Außenluft- und Ablufttemperatur. Die *Schalttemperatur* kann im Bereich von -20…+50℃ eingestellt werden. Werkseinstellung ist +24℃.

Die Bypass-Automatik ist nur in dem gewählten Bereich *Monate* aktiv. Werkseinstellung ist der Zeitraum Mai bis Oktober.

Der Bypass öffnet automatisch und deaktiviert die Wärmerückgewinnung, wenn das aktuelle Datum innerhalb der eingestellten Schaltperiode liegt, die Ablufttemperatur mindestens 1℃ *über* der eingestellten Schalttemperatur liegt und die Außenlufttemperatur mindestens 1℃ *unter* der eingestellten Schalttemperatur liegt. Ist der Bypass offen und damit die Wärmerückgewinnung abgeschaltet, wird dies durch ein ***B*** in der Grundanzeige signalisiert.

Der Bypass schließt und aktiviert die Wärmerückgewinnung, wenn die Ablufttemperatur mehr als 3℃ *unter* der eingestellten Schalttemperatur oder die Außenlufttemperatur mindestens 1℃ *über* der Ablufttemperatur liegt.

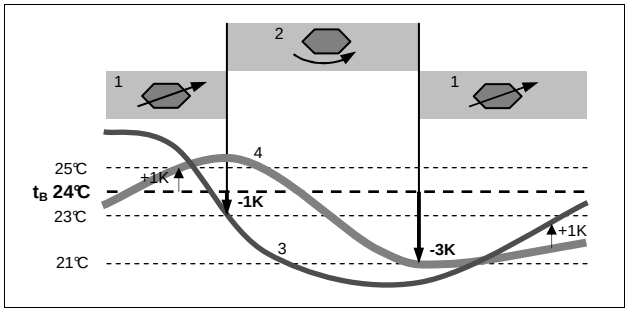

Abb. 3.6 Bypasssteuerung

1 Bypass geschlossen (WRG in Betrieb)
2 Bypass offen/aktiv (keine WRG)
3 Außenluft-Temperatur
4 Abluftluft-Temperatur
t_B Bypass Schalttemperatur

Zum Schutz gegen ein Einfrieren bei niedrigen Außenlufttemperaturen (< +1℃) kann die Bypassklappe regelmäßig automatisch kurz bewegt werden. Dazu ist das *Frostschutz Schaltintervall* im Bereich von 5…60 min einzustellen. Werkseinstellung ist 0 min.

Sensibilität

Die Regelempfindlichkeit von angeschlossenen Luftqualitätssensoren (Option) kann erhöht werden (ggf. bei Kanalsensor) oder verringert werden (ggf. bei Raumsensor).

Die *Sensibilität* ist in einem Bereich von -10…0…+10 veränderbar. Werkseinstellung ist 0.

Luftqualitätssensor 1	
Luftqualitätssensor 2	

Installationsort angeschlossener Sensoren (ggf. bei Installateur erfragen)

Externes Gerät

Am Lüftungsgerät können Regelausgänge zur Steuerung externer Geräte (z.B. Umwälzpumpe Wasserheizregister) konfiguriert werden.

Die Steuerung kann in *Abhängigkeit* der Außenluft-, Zuluft-, Abluft- oder Fortluft-Temperatur erfolgen. Werkseinstellung ist die Außenluft-Temperatur für externes Gerät 1 und 2.

HINWEIS!

Die Einstellungen von externen Geräten sollten nicht ohne Rücksprache mit dem Installateur verändert werden.

Das externe Gerät wird nur in dem gewählten Bereich *Schaltmonate* gesteuert. Werkseinstellung ist der Zeitraum Oktober bis Mai.

Die *Schalttemperatur* kann im Bereich von -20…+50℃ eingestellt werden. Werkseinstellung ist +24℃ für externes Gerät 1 und 2.

Externes Gerät 1	
Externes Gerät 2	

Angeschlossene externe Geräte (ggf. bei Installateur erfragen)

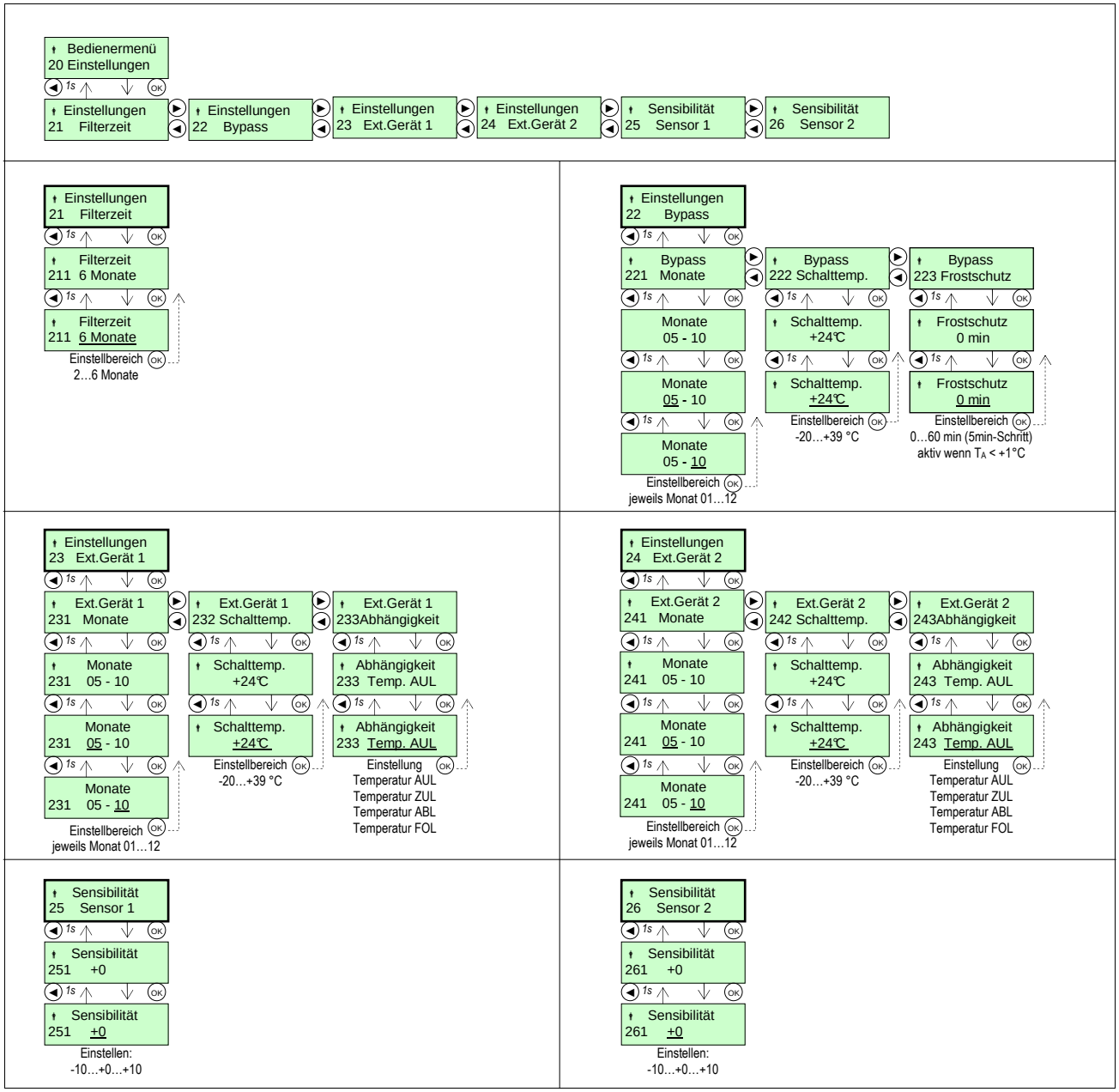

Abb. 3.7 Bedienermenü 20: Einstellungen

3.3.3 Betriebs- und Statusinformationen

Bedienermenü 30 – Information

Zum Status und Betrieb des Lüftungsgerätes können zahlreiche Informationen angezeigt werden. Eine Veränderung von Einstellungen ist in diesem Menü nicht möglich.

Statusmeldung

Anzeige aktuelle Betriebsart, Status Bypassklappe, Feuerstätten-Sicherheitsfunktion, Wochentimer, Filtermeldung und Betriebsstunden.

Temperaturen

Anzeige der Temperaturen für Zuluft, Abluft, Außenluft und Fortluft.

Volumenströme

Anzeige der konfigurierten Zuluft- und Abluft-Volumenströme jeweils für die Betriebsarten Stufe 1, 2, 3 und Automatik.

Drehzahlen

Anzeige der aktuellen Drehzahl des Zuluft- und des Abluft-Ventilators.

Ein-/Ausgänge

Anzeige des Status des einzelnen digitalen Ein- und Ausgänge sowie der analogen Eingänge für die Sensoren.

Fehlermeldung

Anzeige des aktuellen sowie der beiden letzten aufgetretenen Fehlermeldungen, jeweils mit den Angaben zu Datum, Uhrzeit und Betriebsart zum Zeitpunkt des Fehlers.

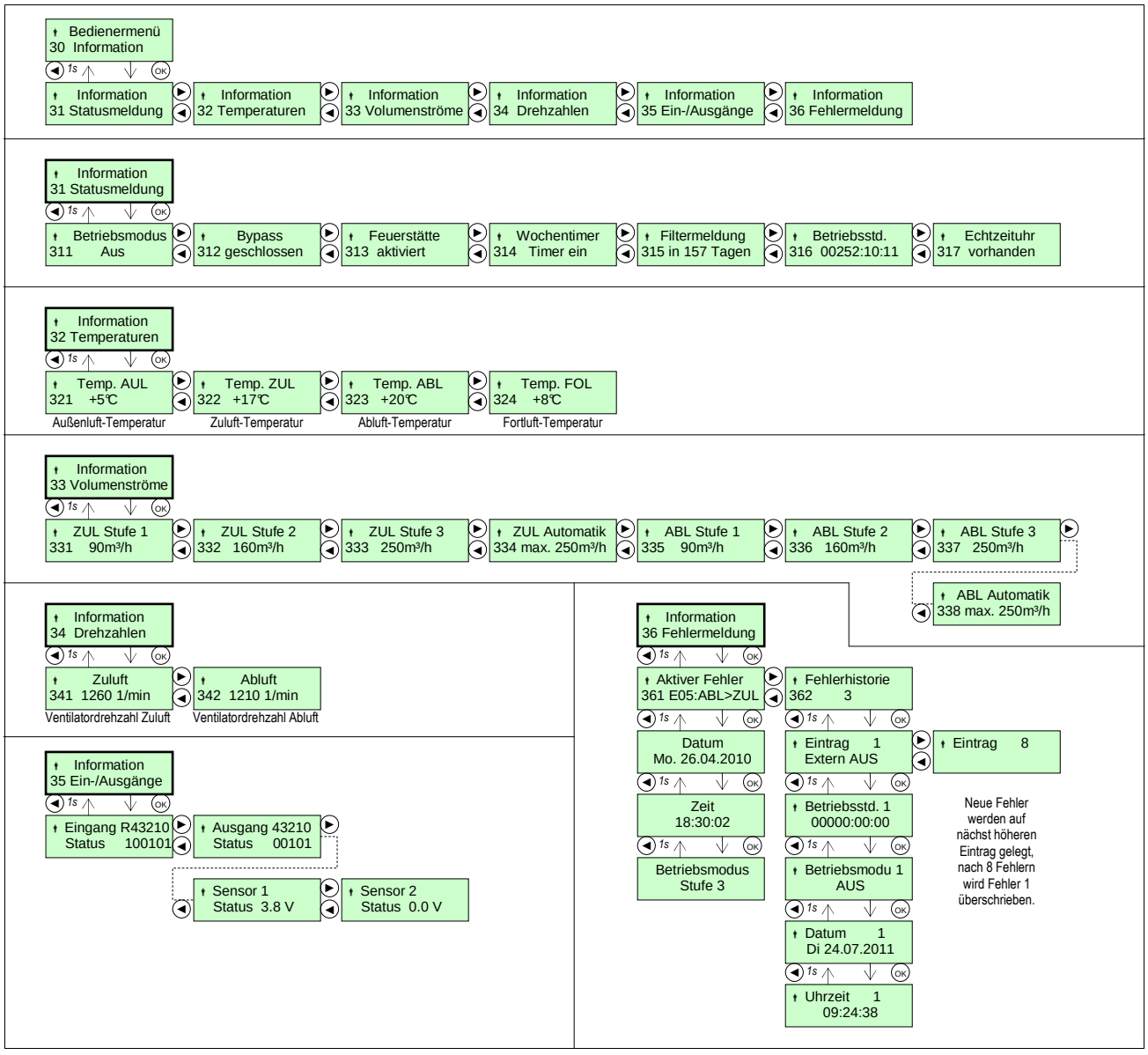

Abb. 3.8 Bedienermenü 30: Information

3.3.4 Einstellung der Sprache

Bedienermenü 40 – Sprachen

Die Menüführung der Klartextanzeige ist multilingual. Verschiedene Sprachen sind bereits hinterlegt und können einfach ausgewählt und umgestellt werden.

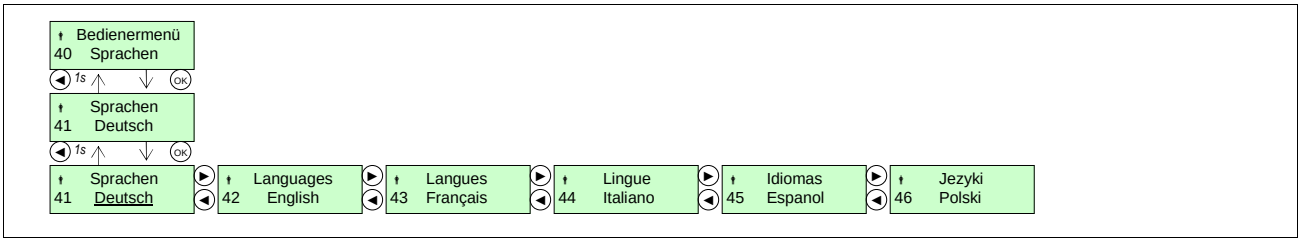

Abb. 3.9 Bedienermenü 40: Sprachen

3.4 Bedienelement (Option)

Die Bedienung der Grundfunktionen des Lüftungsgerätes kann optional mit dem Bedienelement erfolgen.

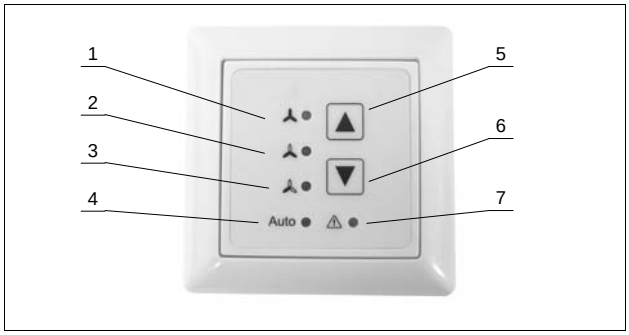

Abb. 3.10 Bedienelement

1 Anzeige Stufe 3
2 Anzeige Stufe 2
3 Anzeige Stufe 1
4 Anzeige Automatik
5 Taste ▲ (0>Auto>1>2>3)
6 Taste ▼ (3>2>1>Auto>0)
7 Filtersignal (leuchtet dauernd) oder Störung (blinkt)

HINWEIS!

Immer die zuletzt vorgegebene Betriebsart wird eingestellt, unabhängig davon, ob die Änderung durch ein Timer-Programm, an einem Bedienschalter oder am Lüftungsgerät vorgenommen wurde.

3.5 Funkbedienschalter (Option)

Die Bedienung der Grundfunktionen des Lüftungsgerätes kann optional mit dem Funkbedienschalter erfolgen.

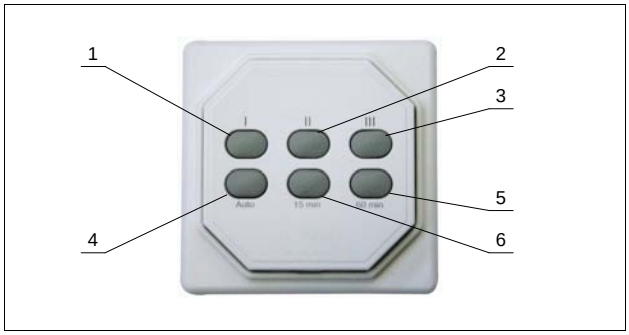

Abb. 3.11 Funkbedienschalter

1 Taste Stufe 1
2 Taste Stufe 2
3 Taste Stufe 3
4 Taste Automatik
5 Taste 15 min Stoßlüftung Stufe 3
6 Taste 60 min Stoßlüftung Stufe 3 (danach Rückkehr zu vorheriger Stufe)

HINWEIS!

Immer die zuletzt vorgegebene Betriebsart wird eingestellt, unabhängig davon, ob die Änderung durch ein Timer-Programm, an einem Bedienschalter oder am Lüftungsgerät vorgenommen wurde.

3.6 Luftqualitätssensor (Option)

Der Luftqualitätssensor ist nur im Automatikbetrieb aktiv (Funktion siehe Kapitel Automatikbetrieb).

3.7 Rauchsensor (Option)

Der Rauchsensor schaltet das Lüftungsgerät bei einem Brand ab (Funktion siehe Kapitel Sicherheitsabschaltung).

3.8 Heizregister (Option)

Der Einsatz des optionalen Elektroheizregisters als Vorheizregister wird dringend empfohlen, wenn in der belüfteten Wohneinheit eine Feuerstätte installiert ist. Damit wird die Außenluft bei sehr kalten Temperaturen so vorgewärmt, dass eine Vereisung des Wärmetauschers verhindert und der Abtaubetrieb nicht notwendig wird.

Das Heizregister wird vom Fachmann bei der Inbetriebnahme eingestellt, ist selbstregelnd und bedarf keiner weiteren Bedienung.

Abb. 3.12 Heizregister

1 Thermostat Temperatur-Einstellung -5-+25℃ (Werkseinst. 0℃)
2 Manueller Reset STB (Sicherheitstemperaturbegrenzer)
3 Differenzdruckdose

3.9 Tipps zum Energiesparen

Neben dem Schutz der Bausubstanz, der Verbesserung der Lufthygiene und dem Komfortgewinn trägt das Lüftungssystem zur Optimierung der Gebäudeeffizienz bei. Daher sollte das Lüftungsgerät auch bei längerer Abwesenheit nicht abgeschaltet werden.

3.9.1 Fenster

Selbstverständlich können auch bei Betrieb einer Lüftungsanlage z.B. für eine Stoßlüftung Fenster geöffnet werden.

Insbesondere bei niedrigen Außentemperaturen sollten die Fenster geschlossen gehalten werden, um die Wärmerückgewinnung voll auszunutzen. Wertvolle Heizenergie wird im Gebäude gehalten, Lüftungswärmeverluste werden auf ein Minimum reduziert und damit Heizkosten eingespart.

3.9.2 Filter

Verschmutzte Filter erhöhen den Energieverbrauch des Lüftungsgerätes. Sie sollten daher regelmäßig gewartet werden (siehe Kapitel Wartung).

4 Sicherheitsfunktionen

4.1 Feuerstätten-Sicherheitsfunktion

(Schutz vor Unterdruck in der Wohnung)

Das Lüftungsgerät ist mit einer TÜV-geprüften integrierten Feuerstätten-Sicherheitsfunktion ausgestattet. Ist die Funktion aktiviert (in der Grundanzeige wird dies durch ein ***F*** signalisiert), stellt sie die Luftdruck-Balance zwischen der Außen- und der Innenumgebung sicher und gewährleistet so den sicheren gleichzeitigen Betrieb der Lüftungsanlage mit einer Feuerstätte. Zusätzliche Sicherheitseinrichtungen sind nicht notwendig.

4.2 Vereisungsschutz und Abtauautomatik

(Schutz des Wärmetauschers)

Bei kalten Außentemperaturen ist die aus der Abluft zurück gewonnene Wärme nicht ausreichend, um ein Einfrieren des Wärmetauschers zu verhindern. Die Vereisungsschutzfunktion überwacht die Fortlufttemperatur und aktiviert bei Bedarf automatisch das Abtauen des Wärmetauschers.

4.3 Frostschutzüberwachung

(Auskühlschutz der Wohnung)

Wird die belüftete Wohnung bei kalten Außentemperaturen nicht beheizt (z.B. bei abgeschalteter oder ausgefallener Heizung), kann aus der Abluft keine Wärme zurück gewonnen werden. Um ein Auskühlen der Wohnung und damit die Gefahr des Einfrierens von Wasser- und Heizleitungen zu verhindern, schaltet die Lüftungsanlage bei einer Ablufttemperatur < +8℃ automatisch ab. Im Display am Lüftungsgerät wird ***Auskühlschutz*** angezeigt.

Das Lüftungsgerät schaltet regelmäßig kurz ein und prüft die Temperatur in der Wohnung. Steigt die Ablufttemperatur über +9℃ an, wird der Betrieb in Stufe 1 wieder aufgenommen.

4.4 Sicherheitsabschaltung

(durch externes Signal)

Das Lüftungsgerät kann durch ein externes Gerät (z.B. durch den optionalen Rauchsensor oder eine Rauchmeldeanlage) unverzüglich abgeschaltet werden (Not-Aus-Funktion). Solange das Aus-Signal ansteht, ist das Lüftungsgerät gegen ein Einschalten verriegelt und kann z.B. mit dem Bedienelement nicht eingeschaltet werden. Im Display am Lüftungsgerät wird ***Extern Aus*** angezeigt.

Abb. 4.1 Rauchsensor

5 Störung

Filter-, Status- und Störmeldungen werden am Anzeige- und Bedienfeld des Lüftungsgerätes mit einer Klartextmeldung angezeigt.

Bei anstehenden Fehlermeldungen blinkt die Hintergrundbeleuchtung des Displays.

ACHTUNG!

Reparaturen sind von einem qualifizierten Fachmann vorzunehmen. Ausschließlich Original-Ersatzteile des Herstellers einsetzen.

Code	Anzeige	Status	Ursache	Maßnahme
-	Filter!	in Betrieb	Filterwartung (Filter-Intervallzeit abgelaufen)	Filter prüfen / wechseln, Filter-Reset
-	Auskühlschutz	Aus	Abschaltung zum Frostschutz von unbeheizter Wohneinheit (Ablufttemperatur < +8℃)	Selbsttätiger Anlauf bei Raumtemperatur > +9℃
-	Extern Aus	Aus	Abschaltung durch externes Signal (z.B. Rauchmelder oder Außenluftsensor)	Siehe externes Gerät
-	Keine (Display aus)	Aus	Keine Spannungsversorgung (keine Anzeige im Display, Gerät läuft nicht)	Spannungsversorgung einschalten
-	Keine (Display aus)	in Betrieb	Keine Anzeige im Display	Spannungsversorgung aus- und einschalten. Wenn kein Erfolg, spannungsfrei schalten und Störung von Installateur / Kundendienst beheben lassen.
-	Abluft>Zuluft!	in Betrieb	Volumenstrom Abluft größer als Zuluft (Gefahr von Unterdruck)	
E01	E01:Luft-Balance	Aus	Volumenstrom Abluft größer als Zuluft (Gefahr von Unterdruck)	
E03	E03:Int.Fehler	Aus	Interner Kommunikationsfehler	
E05	E05:Ext.Überlast	Aus	Falscher Anschluss Bedienelement oder Sensor	
E09	E09:Balance	Aus	Parametrierungsfehler Volumenstrom	
E11	E11: Vent1 start	Aus	Störung Ventilator	
E12	E12: Vent2 start	Aus		
E13	E13: Vent1 high	Aus		
E14	E14: Vent2 high	Aus		
E15	E15: Vent1 low	Aus		
E16	E16: Vent2 low	Aus		
E17	E17: Vent1 stop	Aus		
E18	E18: Vent2 stop	Aus		
E21	E21: Sensor1	Aus	Störung Temperaturfühler	
E22	E22: Sensor2	Aus		
E23	E23: Sensor3	Aus		
E24	E24: Sensor4	Aus		
E31	E31:Bypass start	in Betrieb	Störung Bypassklappe	

Tabelle 5.1 Meldungen und Störungen

6 Wartung

Die regelmäßige Wartung des Lüftungsgerätes ist aus hygienischer Sicht und auf Grund der Energieeffizienz wichtig und zwingend notwendig.

ACHTUNG!

Bei sämtlichen Wartungsarbeiten das Lüftungsgerät spannungsfrei schalten!

6.1 Filterwartung

Die regelmäßige Wartung der Luftfilter ist für einen hygienischen und effizienten Betrieb der Anlage notwendig.

6.1.1 Filterwartung Lüftungsgerät

Zuluft-Filter F5, Abluft-Filter G4 sowie Bypass-Filter F5 müssen mindestens alle 6 Monate geprüft und gereinigt oder getauscht werden.

Bei geringer Verschmutzung Filter mit Staubsauger reinigen. Anderenfalls und mindestens jährlich sind die Filter zu wechseln. Die Filterwartung ist einfach auszuführen. Werkzeug ist nicht notwendig.

Reset: Nach der Filterwartung wird die Filtermeldung durch Drücken der Taste ***OK*** quittiert und zurückgesetzt.

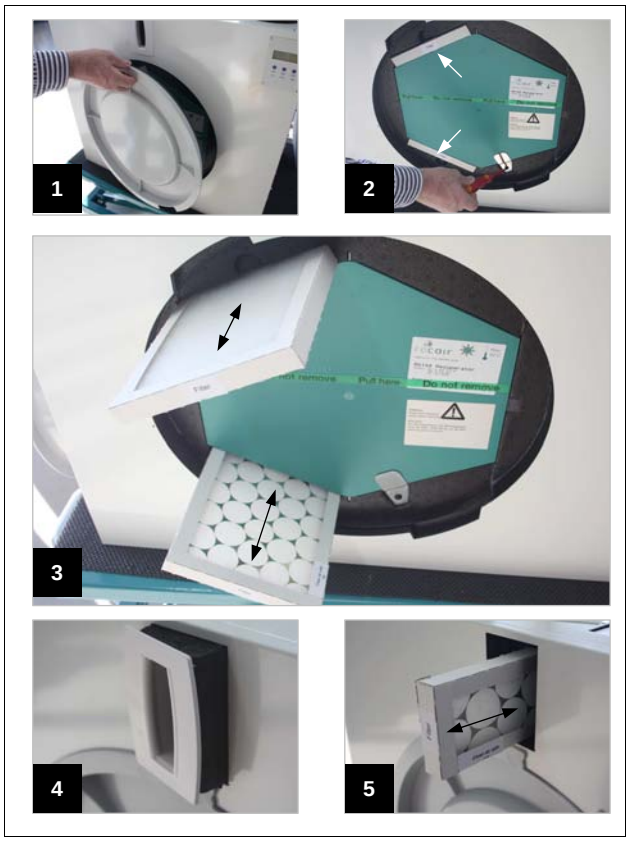

Abb. 6.1 Filterwechsel

1 Revisionstür öffnen (nach links drehen und nach vorn herausziehen)
2 Filter herausziehen
3 Filter säubern oder wechseln und wieder einsetzen
4 Abdeckung Bypassfilter öffnen
5 Bypassfilter säubern / wechseln

HINWEIS!

Das Lüftungsgerät darf nie ohne Filter betrieben werden!

HINWEIS!

Ausschließlich Original-Ersatzfilter verwenden! Andere Filtermaterialien beeinträchtigen die Funktion des Lüftungsgerätes.

6.1.2 Wartung Luftfilterbox

Das Lüftungsgerät ist mit Luftfiltern ausgestattet. Eine Filterbox kann als Vor- oder Nachfilter zusätzlich installiert sein, um z.B. für Allergiker einen höheren Schutz vor Umweltbelastungen zu erreichen.

Die in der Filterbox eingesetzten Paneelfilter sind wie die Filter im Lüftungsgerät gleichermaßen zu warten. Dazu den Deckel der Filterbox abnehmen und Paneelfilter herausziehen.

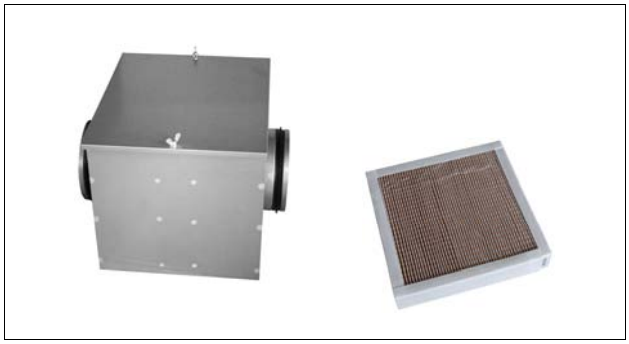

Abb. 6.2 Luftfilterbox mit Paneelfilter

HINWEIS!

Ausschließlich Original-Ersatzfilter verwenden! Andere Filtermaterialien beeinträchtigen die Funktion des Lüftungsgerätes.

6.2 Reinigen von Luft-Einlässen und Auslässen

Zu- und Abluftventile oder Lüftungsgitter und ggf. installierte Filter sollten regelmäßig gewartet werden.

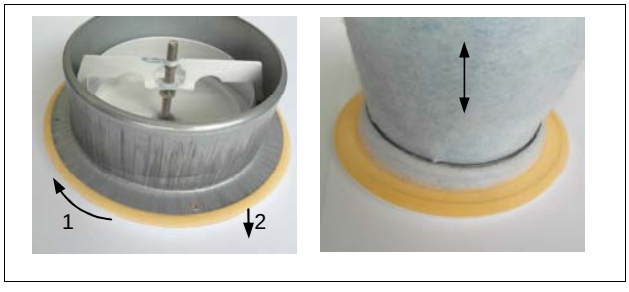

Abb. 6.3 Filterwechsel Tellerventil

HINWEIS!

Die Einstellung der Ventile darf nicht verändert werden!

Keine sand-, soda-, säure- oder chlorhaltigen Putzmittel verwenden, da diese die Oberflächen angreifen!

6.3 Reinigen des Wärmetauschers

Der Kunststoff-Wärmetauscher des Lüftungsgerätes kann mit klarem Wasser gereinigt werden.

Abb. 6.4 Aus- und Einsetzen des Wärmetauschers

1 Gerät spannungsfrei schalten und Revisionstür öffnen
2 Rückhalteblech abschrauben
3 Wärmetauscher am grünen Zugband vorsichtig aus dem Gehäuse herausziehen, mit klarem lauwarmen Wasser durchspülen, Wasser abtropfen lassen (kein Spülmittel verwenden!) und waagerecht wieder einsetzen
4 Rückhalteblech und Revisionstür wieder montieren und Spannungsversorgung einschalten

ACHTUNG!

Zur Reinigung das Lüftungsgerät spannungsfrei schalten!

HINWEIS!

Wärmetauscher nicht mit Hochdruckreiniger und nicht mit Spülmittel reinigen!

6.4 Reinigen des Gerätes

Das Außengehäuse und nach der Entnahme des Wärmetauschers (siehe oben) auch das Innengehäuse des Gerätes können mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.

Abb. 6.5 Innenansicht Lüftungsgerät (ohne Wärmetauscher)

ACHTUNG!

Zur Reinigung das Lüftungsgerät spannungsfrei schalten!

HINWEIS!

Verwenden Sie nie sand-, soda-, säure- oder chlorhaltige Putzmittel, da diese die Oberflächen angreifen!

6.5 Wartung des Kondensatablaufes

Der Kondensatablauf an der Unterseite des Lüftungsgerätes ist regelmäßig zu prüfen und bei Bedarf zu reinigen. Diese Arbeiten sollten ggf. von einem Fachmann ausgeführt werden.

Abb. 6.6 Kondensatablauf

ACHTUNG!

Ein fehlerhafter Kondensatablauf kann Wasserschäden verursachen!

7 Kundendienst und Garantie

Die Bedingungen für Kundendienst, Gewährleistung und Garantie sind in der **Garantieurkunde Systemtechnik** der Glen Dimplex Deutschland GmbH zusammengestellt.

Für die aktuell gültige Fassung wird auf den Downloadbereich des Internet-Auftritts verwiesen.

Das Lüftungsgerät wurde sorgfältig produziert und vor der Auslieferung gründlich geprüft.

Sollte dennoch ein Kundendiensteinsatz notwendig werden, wird der autorisierte Systemtechnik-Kundendienst vor Ort informiert, der für eine schnelle Abhilfe des Problems sorgt. Den für Ihre Region zuständigen autorisierten Systemtechnik-Kundendienst erfahren Sie über die zentrale Servicehotline der Glen Dimplex Deutschland GmbH.

Glen Dimplex Deutschland GmbH
Geschäftsbereich Dimplex
Kundendienst Systemtechnik
Am Goldenen Feld 18
95326 Kulmbach

Telefon: +49 (0) 9221 709 562
Fax: +49 (0) 9221 709 565
Email: kundendienst.system@dimplex.de
Internet: www.dimplex.de

HINWEIS!

Für die Bearbeitung von Anfragen, Kundendienstaufträgen und Reklamationen werden die genaue Gerätebezeichnung, die **Seriennummer S/N** sowie der **Fertigungscode FD** benötigt. Diese Angaben befinden sich auf dem Typenschild an der rechten Gehäuseseite des Lüftungsgerätes.

8 Umwelt und Entsorgung

Bitte denken Sie an unsere Umwelt und helfen Sie, diese zu schützen.

Entsorgung der Verpackung

Zum Schutz vor Beschädigungen während des Transports wurde das Lüftungsgerät sorgfältig verpackt. Die Transportverpackung besteht aus wieder verwertbaren Rohstoffen. Bitte entsorgen Sie diese umweltgerecht.

Entsorgung des Altgerätes

Geräte mit dieser Kennzeichnung gehören nicht in den Restmüll. Das Gerät einschließlich Zubehör sowie leere Batterien und Akkus sind getrennt zu erfassen. Die Entsorgung hat fachgerecht und entsprechend der geltenden Gesetze und Vorschriften zu erfolgen.

Anhang

Übersicht Wochenprogramme

In der nachfolgenden Übersicht können die im Menüpunkt *Timer & Uhr* programmierten Schaltzeiten und Betriebsarten des Wochenprogramms notiert werden.

Programm		**Montag**	**Dienstag**	**Mittwoch**	**Donnerstag**	**Freitag**	**Samstag**	**Sonntag**
Zeit 1	Uhrzeit							
	Modus							
Zeit 2	Uhrzeit							
	Modus							
Zeit 3	Uhrzeit							
	Modus							
Zeit 4	Uhrzeit							
	Modus							
Zeit 5	Uhrzeit							
	Modus							
Zeit 6	Uhrzeit							
	Modus							
Zeit 7	Uhrzeit							
	Modus							
Zeit 8	Uhrzeit							
	Modus							
Zeit 9	Uhrzeit							
	Modus							

Tabelle Programmierung Wochenzeitschaltuhr

Installationsanleitung

Für den Fachmann

ZL 300 VF

ZL 400 VF

Inhaltsverzeichnis

1 Wichtige Hinweise 20
1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 20
1.2 Sicherheitshinweise 20

2 Gerätebeschreibung 21
2.1 Verwendungszweck 21
2.2 Lieferumfang 21
2.3 Funktionsprinzip 21
2.4 Anlagenplanung 21
2.5 Aufbau 22

3 Technische Daten 23
3.1 Spezifikation 23
3.2 Ausstattung und Optionen 23
3.3 Kennlinien 24
3.4 Betriebsdaten 24
3.5 Abmaße 25

4 Installation 26
4.1 Anforderungen an den Installationsort 26
4.2 Installation des Gerätes 26
4.3 Kondensatablauf 27
4.4 Luftkanalsystem 28
4.5 Elektroinstallation 29
4.5.1 Elektrischer Anschluss Lüftungsgerät 29
4.5.2 Elektronik-Platinen im Lüftungsgerät 29
4.5.3 Elektrischer Schaltplan 30
4.5.4 Installation Bedienelement (Option) 31
4.5.5 Installation Funkbedienschalter (Option) 31
4.5.6 Installation Luftqualitätssensor (Option) 32
4.5.7 Installation Rauchsensor (Option) 32
4.5.8 Maximalzahl Regler und Sensoren 32
4.5.9 Installation Heizregister (Option) 32
4.5.10 Externe Steuerung 32

5 Inbetriebnahme 33

6 Betrieb 34
6.1 Anzeige- und Bedienfeld am Gerät 34
6.2 Betriebsarten 34
6.3 Servicemenü 35
6.3.1 Servicemenü 10 – Volumenströme 35
6.3.2 Servicemenü 20 – Einstellungen 36
6.3.3 Servicemenü 30 – Parameter 37
6.3.4 Servicemenü 40 – Eingänge 38
6.3.5 Servicemenü 50 – Ausgänge 38
6.3.6 Servicemenü 60 – Information 39
6.3.7 Servicemenü 70 – Passivhaus 39
6.4 Betriebsfunktionen 40
6.4.1 Filterüberwachung / Filtermeldung 40
6.4.2 Bypasssteuerung 40
6.5 Interne Sicherheitsfunktionen 40
6.5.1 Feuerstätten-Sicherheitsfunktion 40
6.5.2 Vereisungsschutzfunktion 41
6.5.3 Abtaufunktion 41
6.5.4 Frostschutzüberwachung 41
6.5.5 Sicherheitsabschaltung 41

7 Störung 42

8 Wartung 44
8.1 Filterwartung 44
8.2 Reinigen von Luft-Einlässen und Auslässen 44
8.3 Reinigen des Wärmetauschers 45
8.4 Reinigen des Gerätes 45
8.5 Wartung des Kondensatablaufes 45

9 Kundendienst und Garantie 46

10 Umwelt und Entsorgung 46

1 Wichtige Hinweise

Besonders wichtige Hinweise sind in dieser Anleitung mit ACHTUNG! und HINWEIS! gekennzeichnet.

ACHTUNG!

Warnung vor Gefahren und Fehlern, die schwere oder tödliche Verletzungen verursachen können oder ernste Folgen für das Produkt nach sich ziehen können.

HINWEIS!

Nützliche Hinweise und zusätzliche Informationen.

Die Bedienungs- und Installationsanleitung ist Bestandteil der Lüftungsanlage und muss jederzeit verfügbar sein. Sie ist bei Arbeiten dem Fachmann zur Beachtung auszuhändigen und im Falle eines Wohnungswechsels dem Nachmieter oder Besitzer zu übergeben.

1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Lüftungsgerät ist ausschließlich zur Be- und Entlüftung von Wohnräumen vorgesehen. Der Einsatz muss in einer trockenen und frostfreien Innenraumumgebung erfolgen.

Ein anderer oder darüber hinausgehender Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Eine unsachgemäße Handhabung kann Schäden am Gerät und erhebliche Gefahren verursachen.

Änderungen oder Umbauten am Gerät sind nicht zulässig. Die Betriebssicherheit des Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Dazu zählt auch die Beachtung der zugehörigen Bedienungs- und Installations-Anleitung sowie weiterer produktspezifischer Unterlagen.

1.2 Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für den Nutzer als auch für die Anlage zur Folge haben und führt zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche.

1.2.1 Installation

Das Lüftungssystem ist von einem qualifizierten Fachmann unter Beachtung der Installationsanleitung sowie der Einhaltung von Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung sorgfältig zu installieren.

Die Installation des Lüftungsgerätes hat in einer trockenen, frostfreien Umgebung und frei zugänglich mit ausreichenden Freiräumen für Wartungs- und Reparaturarbeiten zu erfolgen. Zur Verhinderung von elektrischen Gefahren und Bauwerksschäden ist die einwandfreie Ableitung des Kondensats sicherzustellen. Die Lüftungsanlage darf nicht an Orten installiert werden, an denen ätzende oder brennbare Gase sowie fetthaltige oder klebende Aerosole in die Anlage gelangen können oder mit schädlichen Verunreinigungen angereicherte Luft Menschen beeinträchtigt oder gefährdet werden. Bestehende Brandschutzvorschriften sind zu beachten und einzuhalten. Der Anschluss von Dunstabzugshauben an das Lüftungssystem ist nicht zulässig.

Sämtliche elektrische Anschlussarbeiten dürfen nur von einem qualifizierten Fachmann unter Einhaltung aller Sicherheitsregeln für elektrische Ausrüstungen, geltender Normen und bestehender örtlicher Vorschriften sowie Beachtung der Installationsanweisungen ausgeführt werden. Arbeiten am Gerät stets in spannungslosem Zustand vornehmen, da sonst die Gefahr von schweren oder tödlichen Unfällen besteht.

Die Installation von elektrischen Leitungen hat so zu erfolgen, dass keine mechanische Belastungen auf die Kabelanschlüsse im Gerät wirken und sich elektrische Leitungen nicht aus ihren Anschlussklemmen lösen können. Weiterhin ist darauf zu achten, dass keine Kabel durch Gehäuse- und Wartungsabdeckungen gequetscht oder beschädigt werden.

Eine unsachgemäße oder fehlerhafte Installation kann erhebliche Gefahren, z.B. schwere Unfälle oder Brände, verursachen. In der Bedienungsanleitung nicht beschriebene Einstellungen und Programmierungen können sicherheitsrelevant sein und dürfen nur durch einen Fachmann vorgenommen werden.

1.2.2 Feuerstätten

Der gleichzeitige Betrieb von Lüftungssystemen und Feuerstätten (z.B. Kamin, Kachelofen, Gastherme) unterliegt besonderen Anforderungen. Es ist sicherzustellen, dass während des Betriebs der Feuerstätte in der belüfteten Wohneinheit durch die Lüftungsanlage kein Unterdruck erzeugt wird. Länderspezifische sowie regional geltende Richtlinien und Vorschriften sind einzuhalten.

1.2.3 Inbetriebnahme, Betrieb, Stillsetzung

Nach Abschluss der Installation ist sicherzustellen, dass beim Funktionstest keine Unregelmäßigkeiten auftreten. Der Anlagenbetreiber muss sich an Hand der Bedienungsanleitung über die Betriebs- und Wartungsvorgänge informieren.

Das Lüftungsgerät enthält Ventilatoren. Das Hineinlangen mit den Händen und Hineinstecken von Gegenständen in das Gerät, in Luftkanäle oder in Luftansaug- und Auslasselemente kann Verletzungen verursachen und zu Schäden am Gerät führen. Es ist sicherzustellen, dass Kinder und Personen mit eingeschränkten körperlichen oder geistigen Fähigkeiten nicht gefährdet werden.

Bei einem Defekt oder außergewöhnlichen Umständen (z.B. wenn die Anlage durch eine Naturkatastrophe unter Wasser steht oder stand) ist der Betrieb zu stoppen. Spannungsversorgung abschalten und einen Fachmann hinzuziehen.

1.2.4 Wartung, Reparatur, Ersatzteile

Um einen dauerhaft sicheren Betrieb zu gewährleisten, ist die Lüftungsanlage regelmäßig zu warten. Alle über die Filterreinigung oder den Filterwechsel hinausgehenden Wartungs- und Reparaturarbeiten sind von einem qualifizierten Fachmann vorzunehmen. Vor Öffnen des Gerätes ist sicherzustellen, dass alle zugehörigen Stromkreise spannungsfrei geschaltet und gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert sind. Ausschließlich Original-Ersatzteile des Herstellers einsetzen.

1.2.5 Veränderungen

Ein eigenmächtiger Umbau oder Veränderungen des Gerätes und des installierten Gesamtsystems sind nicht zulässig. Bauliche Veränderungen können einen Einfluss auf die Betriebssicherheit nehmen und sind daher mit einem Fachmann abzustimmen.

2 Gerätebeschreibung

2.1 Verwendungszweck

Das Lüftungsgerät ist für die kontrollierte Be- und Entlüftung von frostfreien Wohnräumen konzipiert. Die Luftführung erfolgt dabei mittels Luftkanäle.

Der Anschluss von Dunstabzugshauben an das Lüftungssystem ist nicht zulässig. Weiterhin ist das Lüftungsgerät nicht zur Bauwerkstrocknung vorgesehen.

2.2 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Lüftungsgerätes sind enthalten:

- Lüftungsgerät mit integrierter Bedieneinheit
- Wandhalterung
- Kondensatschlauch
- Installations- und Bedienungsanleitung

2.3 Funktionsprinzip

Das Lüftungsgerät ist mit zwei energiesparenden und leise laufenden Ventilatoren mit EC-Technologie ausgestattet und sorgt für einen kontrollierten Luftaustausch in Wohnungen und Wohngebäuden.

Über ein Luftkanalsystem wird verbrauchte Luft in den Räumen mit der größten Belastung an Feuchtigkeit und Gerüchen als *Abluft* abgesaugt und nach außen als *Fortluft* abgeführt. Ablufträume sind z.B. Bad und Küche. Gleichzeitig wird über ein zweites Kanalsystem frische *Außenluft* angesaugt und als *Zuluft* in Wohn- und Schlafräume eingebracht.

Die beiden voneinander getrennten Luftströme werden über einen Kreuzgegenstrom-Wärmetauscher geleitet. Dieser gewinnt die in der Abluft enthaltene Wärme zurück und erwärmt die Zuluft. So bleibt der größte Teil der Heizenergie im Gebäude erhalten.

Der integrierte Bypass kann kühle Außenluft am Wärmetauscher vorbei direkt in die Zulufträume leiten. Die Wärmerückgewinnung ist dabei deaktiviert.

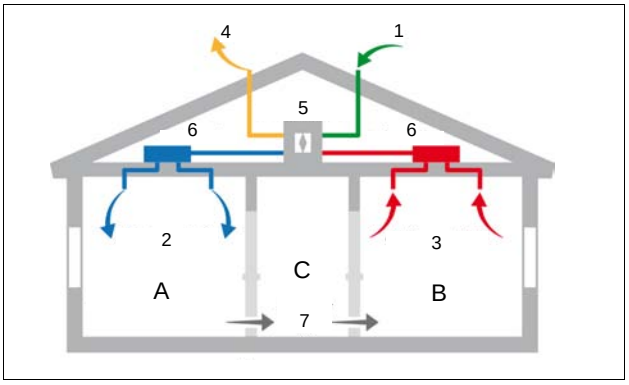

Abb. 2.1 Schema Zu-/Abluftsystem mit Wärmerückgewinnung

1	Außenluft (AUL)	5	Lüftungsgerät	A	Zuluft-Bereich
2	Zuluft (ZUL)	6	Luftverteiler	B	…Abluft-Bereich
3	Abluft (ABL)	7	Überström-luftdurchlass	C	…Überström-Bereich
4	Fortluft (FOL)				

In der Regel stellen Flure sogenannte Überströmbereiche dar, in denen die Luft aus den Zuluft- in die Ablufträume strömt. Für ein ungehindertes Überströmen dienen unterschnittene Türen oder Überströmgitter.

2.4 Anlagenplanung

So individuell wie die Wohnungen und Wohnhäuser, so unterschiedlich sind auch die Anforderungen an das zu installierende Lüftungssystem. Die Auswahl des passenden Lüftungsgerätes und dessen richtige Einstellung erfordert eine Anlagenplanung.

Hierzu ist eine Luftmengenbilanz zu erstellen, die sowohl die Größe, als auch die Nutzung der einzelnen zu belüftenden Räume berücksichtigt. Die Anlagenplanung ermittelt die erforderlichen Luftvolumenströme, Größe und Anzahl der Luftein- und Auslässe, dimensioniert das Luftkanalsystem und bestimmt letztendlich das notwendige Lüftungsgerät.

Die Luftvolumenströme werden so gewählt, dass die Luft aus den Räumen mit geringer Luftbelastung (Zuluft-Räume) in die Räume mit höherer Luftbelastung (Abluft-Räume) strömt.

HINWEIS!

Für die Anlagenplanung werden benötigt:

- Angaben zum Gebäude und die belüftete Wohnfläche
- Grundrisszeichnungen mit Angabe der Raumnutzung
- Schnittdarstellung mit Angaben zur Raumhöhe

Auf Basis dieser Unterlagen wird das Gebäude in Zuluft-, Abluft- und Überströmbereiche aufgeteilt.

Zuluft-Räume sind alle Wohn-, Schlaf- und Aufenthaltsräume

Abluft-Räume sind Bad, WC, Küche, Hauswirtschaftsraum

Überströmbereiche liegen zwischen Zu- und Abluftbereich, z.B. Flure

ACHTUNG!

Der gleichzeitige Betrieb von Lüftungssystemen und Feuerstätten unterliegt besonderen Anforderungen. Länderspezifische sowie regional geltende Richtlinien und Vorschriften sind einzuhalten. Eine frühzeitige Rücksprache mit dem zuständigen Kaminkehrer wird dringend empfohlen!

HINWEIS!

Eine falsch dimensionierte Lüftungsanlage kann zu einer mangelhaften Be- und Entlüftung führen oder hohe Geräuschbelastungen und einen übermäßigen Energieverbrauch verursachen. Länderspezifische sowie regional geltende Richtlinien und Vorschriften sind zu beachten und einzuhalten.

2.5 Aufbau

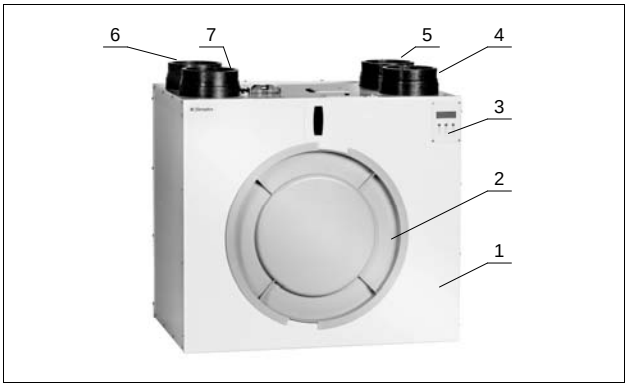

Abb. 2.2 Prinzipieller Aufbau

1 Außengehäuse
2 Revisionstür
3 Bedieneinheit
4 Anschlussstutzen Fortluft
5 Anschlussstutzen Zuluft
6 Anschlussstutzen Abluft
7 Anschlussstutzen Außenluft

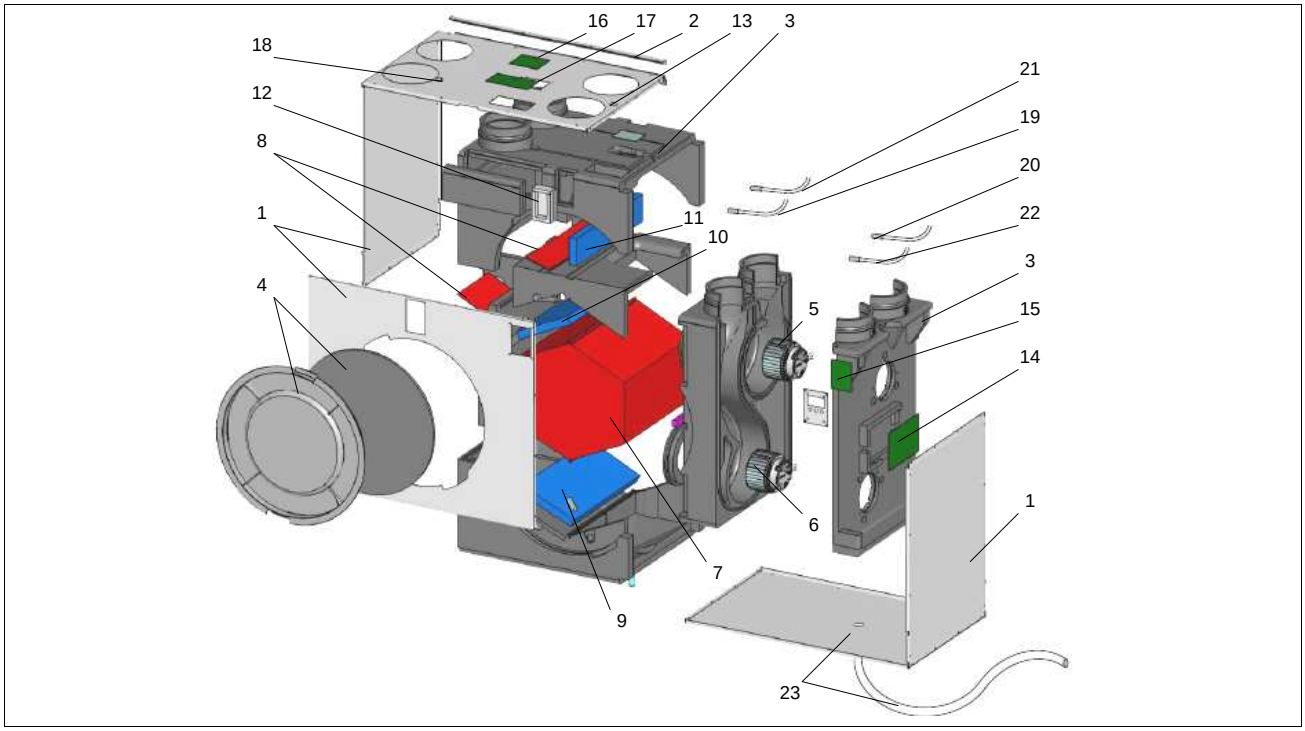

Abb. 2.3 Aufbau im Detail

1 Außengehäuse (Stahlblech)
2 Wandbefestigungsschiene
3 Innengehäuse (EPP)
4 Revisionstür mit Dichtung
5 Ventilator VM1 (Außenluft/Zuluft)
6 Ventilator VM2 (Abluft/Fortluft)
7 Kreuzgegenstrom-Wärmetauscher
8 Bypassklappen mit Bypassmotor BM
9 Außenluft-Filter F5
10 Abluft-Filter G4
11 Bypass-Filter F5
12 Revisionsdeckel Bypass-Filter
13 Kabel Spannungsversorgung
14 Hauptplatine PCB1
15 Anzeigeplatine PCB2
16 Klemmenplatine PCB3
17 Funkempfänger (Option)
18 Stecker Heizregister (Option)
19 Sensor 1 Außenluft
20 Sensor 2 Zuluft
21 Sensor 3 Abluft
22 Sensor 4 Fortluft
23 Kondensatablauf

3 Technische Daten

3.1 Spezifikation

	ZL 300 VF	ZL 400 VF
Luftvolumenstrom max.	280 m³/h	380 m³/h
Luftvolumenstrom Stufe 1/2/3	90 / 160 / 250 m³/h	130 / 240 / 350 m³/h
Luftvolumenstrom min.	50 m³/h	80 m³/h
Extern verfügbare stat. Druckdifferenz	200 Pa	250 Pa
Bauart Ventilator	2x EC-Radial-Ventilator, Konstant-Volumenstrom geregelt	
Schalldruckpegel in 1 m Entfernung	30 / 34 / 45 dB(A)	33 / 48 / 59 dB(A)
Bauart Wärmetauscher	Kreuzgegenstrom	
Wärme-rückgewinnungsgrad	bis 95%	bis 94%
Wärme-bereitstellungsgrad	bis 88%	bis 89%
Bypass (integriert)	ja	
Feuerstätten-Sicherheitsfunktion	ja	
Filter Außenluft / Bypass / Abluft	F5 / F5 / G4	
Spannungs-versorgung	1~/N/PE 230V 50Hz	
Leistungsaufnahme Stufe 1/2/3	19 / 36 / 95 W	29 / 91 / 195 W
Leistungsaufnahme max.	136 W	338 W
Stromaufnahme max.	1,2 A	2,6 A
Schutzart nach VDE	IP 20	
Anschluss Luftkanal	4x DN 150/160	
Anschluss Kondensatleitung	Ø 20 mm	
Einsatzbereich Außenlufttemperatur	-20 bis +40 ℃	
Abmessungen Breite x Höhe x Tiefe	750 x 725 x 469 mm	
Gewicht	32 kg	35 kg

Tabelle 3.1 Technische Daten

Innengehäuse - Material: Kunststoff EPP (Brandkl. B2)
Außengehäuse - Material: Stahlblech (Brandklasse B1)
- Farbe: weiß (ähnlich RAL 9010)
Revisionsdeckel - Material: Kunststoff ABS (Brandkl. B1)
- Farbe: lichtgrau (ähnlich RAL 7035)

3.2 Ausstattung und Optionen

	ZL 300 VF	ZL 400 VF
Anzeige- und Bedienfeld, integriert	enthalten	
Bedienelement mit LED-Anzeige	Option	
Funkbedienschalter	Option	
Luftqualitätssensor	Option	
Rauchsensor	Option	
Vor-/Nachheizung (elektr.)	Option	
Luftfilterbox mit F7-Pollenfilter	Option	

Tabelle 3.2 Ausstattung und Optionen

3.3 Kennlinien

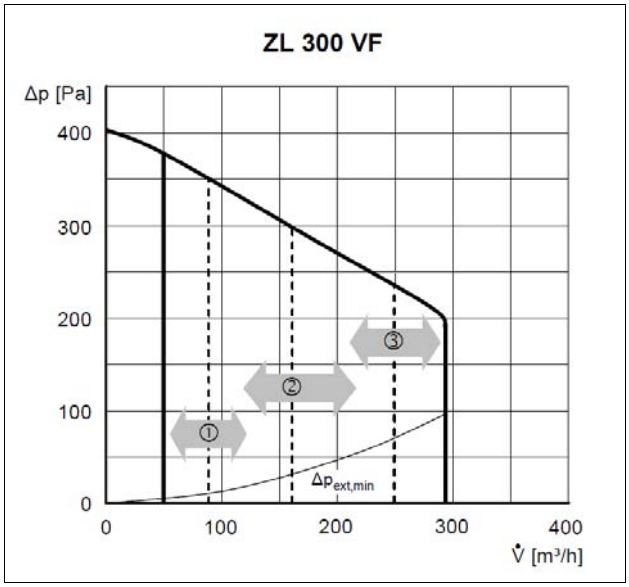

Abb. 3.1 Kennlinie ZL 300 VF

1 Stufe 1 (Werkseinstellung*)
2 Stufe 2 (Werkseinstellung*)
3 Stufe 3 (Werkseinstellung*)
* *frei programmierbar*

$\dot{V}$ Volumenstrom
Δp Externer Druckverlust
$\Delta p_{ext,min}$ Mindestdruckreserve für Luftkanalsystem

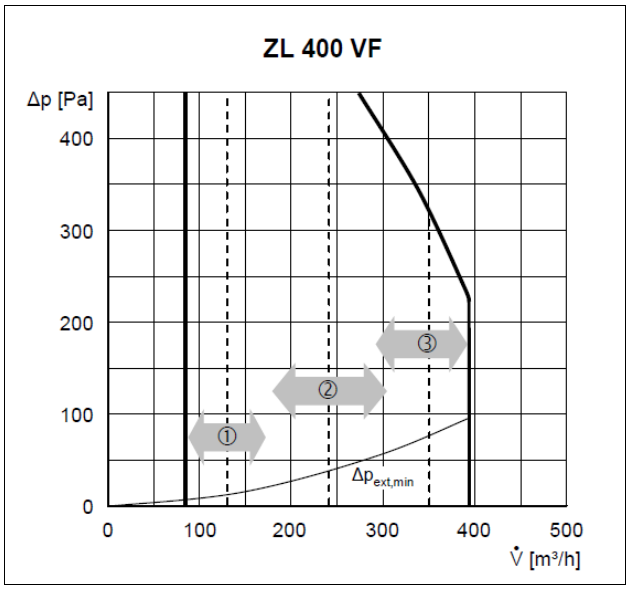

Abb. 3.2 Kennlinie ZL 400 VF

1 Stufe 1 (Werkseinstellung*)
2 Stufe 2 (Werkseinstellung*)
3 Stufe 3 (Werkseinstellung*)
* *frei programmierbar*

$\dot{V}$ Volumenstrom
Δp Externer Druckverlust
$\Delta p_{ext,min}$ Mindestdruckreserve für Luftkanalsystem

3.4 Betriebsdaten

ZL 300 VF Betriebspunkt	Volumen-strom	Ext.Druck-verlust	Leistungs-aufnahme
MIN (bei Automatikbetrieb)	50 m³/h	10 Pa	10 W
Stufe 1 (Werkseinstellung)	90 m³/h	20 Pa	19 W
Stufe 2 (Werkseinstellung)	160 m³/h	50 Pa	36 W
Stufe 3 (Werkseinstellung)	250 m³/h	90 Pa	95 W
MAX	290 m³/h	200 Pa	136 W

Tabelle 3.3 Betriebsdaten ZL 300 VF

ZL 400 VF Betriebspunkt	Volumen-strom	Ext.Druck-verlust	Leistungs-aufnahme
MIN (bei Automatikbetrieb)	80 m³/h	20 Pa	19 W
Stufe 1 (Werkseinstellung)	130 m³/h	30 Pa	29 W
Stufe 2 (Werkseinstellung)	240 m³/h	70 Pa	91 W
Stufe 3 (Werkseinstellung)	350 m³/h	80 Pa	195 W
MAX	380 m³/h	250 Pa	338 W

Tabelle 3.4 Betriebsdaten ZL 400 VF

3.5 Abmaße

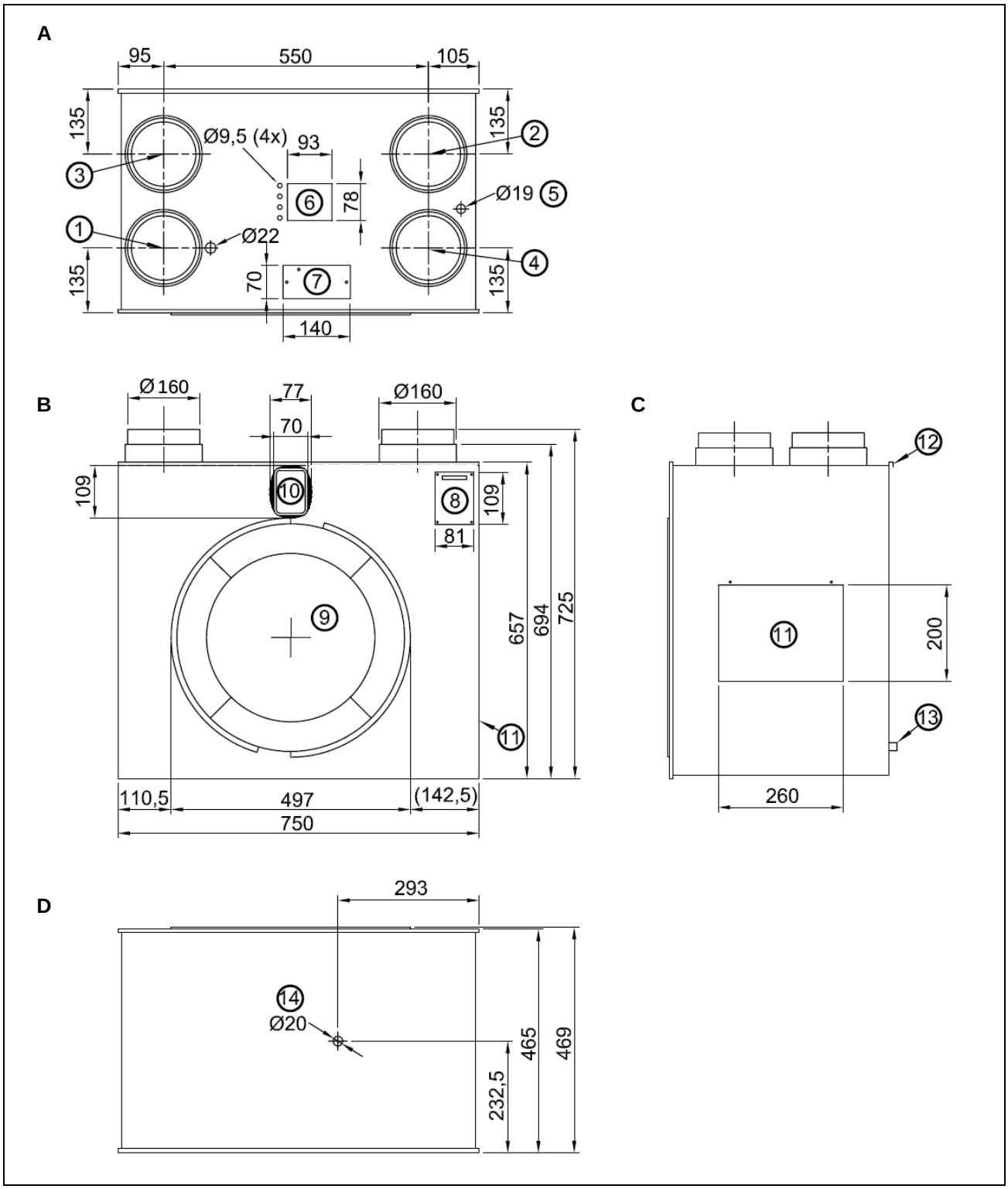

Abb. 3.3 Maßzeichnung Lüftungsgerät

1	Luftkanalstutzen Außenluft (AUL)	6	Anschluss Fernbedienung, Sensor	11	Gehäusedeckel Hauptplatine	A	Ansicht von oben
2	Luftkanalstutzen Zuluft (ZUL)	7	Empfänger Funkbedienschalter	12	Schiene für Wandhalterung	B	Ansicht von vorn
3	Luftkanalstutzen Abluft (ABL)	8	Anzeige- und Bedienfeld	13	Wand-Abstandhalter	C	Ansicht von rechts
4	Luftkanalstutzen Fortluft (FOL)	9	Revisionstür Filter, Wärmetauscher	14	Anschluss Kondensatleitung	D	Ansicht von unten
5	Einführung Spannungsversorgung	10	Bypass-Filter				

4 Installation

4.1 Anforderungen an den Installationsort

Der Installationsort des Lüftungsgerätes muss trocken und frostfrei sein. Die Umgebungstemperatur darf +5℃ bis +40℃ betragen. Der Aufstellraum darf nicht geruchs belastet sein. Als Installationsort geeignet sind Nebenräume wie Kellerräume, Hausanschluss- und Hauswirtschaftsräume, Lagerräume sowie Dachböden. Eine einwandfreie und frostfreie Ableitung von Kondensatwasser ist zu gewährleisten.

Für Wartungs- und Reparaturarbeiten sind ausreichende Freiräume einzuhalten und es ist auf eine freie Zugänglichkeit zu achten. Die Hauptplatine des Lüftungsgerätes ist an der rechten Geräteseite angeordnet (siehe Maßzeichnung).

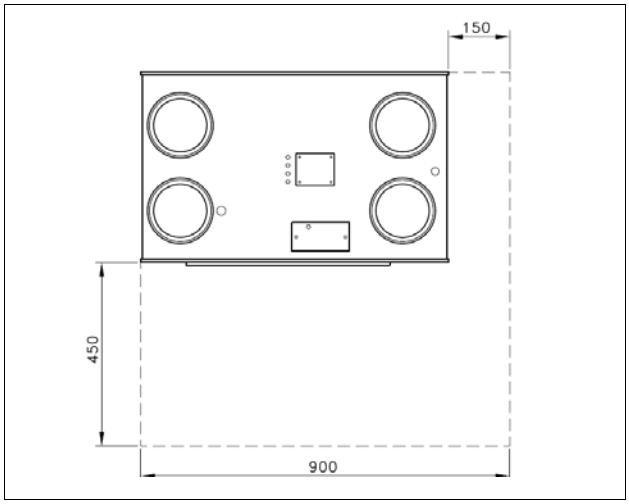

Abb. 4.1 Wartungsabstände

ACHTUNG!

Das Lüftungsgerät sowie die zugehörige Trennvorrichtung von der Spannungsversorgung müssen jederzeit frei zugänglich sein.

HINWEIS!

Die Luftführung aller Luftein- und Luftauslässe sowie von Überströmdurchlässen darf keinesfalls behindert, verdeckt oder verschlossen werden. Vom Fachmann vorgenommene Einstellungen dürfen nicht verändert werden.

ACHTUNG!

Veränderungen am Gerät oder am installierten Gesamtsystem sowie bauliche Veränderungen können einen sicherheitsrelevanten Einfluss bewirken und sind daher mit einem Fachmann abzustimmen.

ACHTUNG!

Der gleichzeitige Betrieb von Lüftungssystemen und Feuerstätten unterliegt besonderen Anforderungen. Länderspezifische sowie regional geltende Richtlinien und Vorschriften sind einzuhalten. Eine frühzeitige Rücksprache mit dem zuständigen Kaminkehrer wird dringend empfohlen!

4.2 Installation des Gerätes

Das Lüftungsgerät wird an einer Wand hängend montiert. An der Gehäuserückwand oben befindet sich eine Metallschiene zur Aufhängung des Gerätes. Die im Lieferumfang enthaltene Wandschiene ist an einer Wand waagerecht zu montieren. Bei der Installation des Gerätes an einer Leichtbauwand ist bauseits eine Schwingungsentkoppelnde Anbringung der Wandschiene vorzusehen.

An den unteren Ecken der Gehäuserückseite werden die beiden mitgelieferten selbstklebenden Gummistopfen angebracht. Sie dienen als Abstandhalter zur Wand, damit das Lüftungsgerät senkrecht ausgerichtet ist.

Das Lüftungsgerät wird an der wandmontierten Befestigungsschiene eingehängt.

Abb. 4.2 Wandaufhängung Lüftungsgerät

1 Schiene am Lüftungsgerät 2 Wandschiene

HINWEIS!

Für den sicheren Kondensatablauf ist die waagerechte und senkrechte Ausrichtung des Gerätes zu überprüfen.

4.3 Kondensatablauf

Unter bestimmten Bedingungen kann beim Betrieb des Wärmerückgewinnungsgerätes Kondensat anfallen. Das Lüftungsgerät ist mit einer Kondensat-Auffangwanne ausgestattet. An der Geräteunterseite befindet sich ein Kondensatablauf, der fachgerecht an eine Entwässerungsleitung anzubinden ist.

HINWEIS!

Der Installationsort des Lüftungsgerätes sowie die gesamte Installation zur Kondensatabführung müssen frostfrei sein!

Der im Lieferumfang des Lüftungsgerätes enthaltene Kondensatschlauch wird mit dem schwarzen Klettband am Kondensatanschluss an der Unterseite des Gerätegehäuses eingesteckt.

Abb. 4.3 Installation Kondensatschlauch

1 Kondensatanschluss (Unterseite Lüftungsgerät)
2 Kondensatschlauch mit Klettverschluss ein stecken

Bei der Anbindung an die Entwässerungsleitung des Gebäudes sind folgende Punkte zu beachten:

4.3.1 Verhinderung der Falschluft-Ansaugung

Das Ansaugen von Fehlluft in das Lüftungsgerät über den Kondensatanschluss muss verhindert werden.

Der Kondensatschlauch ist bauseits an einen Siphon anzuschließen. Alternativ kann der Kondensatschlauch mit einer Schlaufe installiert werden, der einen Siphon darstellt.

4.3.2 Verhinderung der Kanalgas-Ansaugung

Aus hygienischen Gründen darf die Kondensatleitung des Lüftungsgerätes nicht direkt mit der Entwässerungsleitung des Gebäudes verbunden werden.

Der installierte Siphon kann austrocknen. Das Ansaugen von Kanalgasen in das Lüftungsgerät muss sicher verhindert werden. Dazu ist bauseits ein freier Einlauf der Kondensatleitung des Lüftungsgerätes in einen Trichter zu installieren. Vor dem Trichter ist bauseits ein weiterer Siphon zu installieren, der das Austreten von Gerüchen aus der Entwässerungsleitung verhindert.

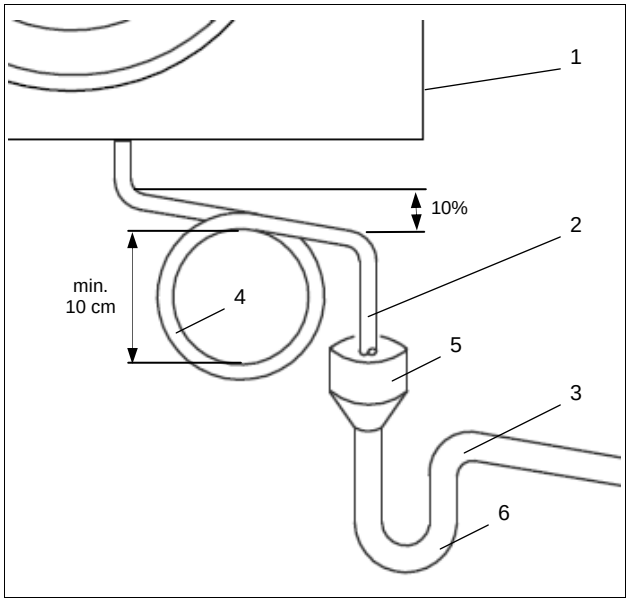

Abb. 4.4 Anbindung Kondensatablauf

1 Lüftungsgerät (waagerecht)
2 Kondensatleitung
3 Entwässerungsleitung mit mind. 2% Gefälle
4 Siphon oder Schleife zur Verhinderung der Falschluftansaugung
5 Trichter für freien Einlauf
6 Siphon zur Verhinderung der Ansaugung von Kanalgasen

HINWEIS!

Die Siphons bzw. der installierte Schlauchbogen ist nach Fertigstellung mit Wasser vorzufüllen.

HINWEIS!

Auf ein ausreichendes Gefälle der gesamten Kondensatableitung achten! Eine unsachgemäße Installation kann Wasserschäden verursachen!

HINWEIS!

Der Kondensatablauf ist regelmäßig, mindestens jährlich zu prüfen und zu reinigen!

4.4 Luftkanalsystem

Die Anschlussstutzen für das Luftkanalsystem befinden sich an der Geräteoberseite in vertikaler Richtung.

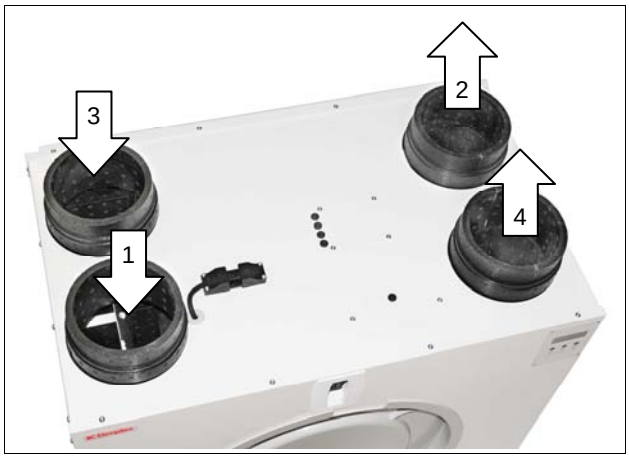

Abb. 4.5 Luftkanalanschlüsse

1	Außenluft (AUL)	3	Abluft (ABL)
2	Zuluft (ZUL)	4	Fortluft (FOL)

Außenluft- und Fortluftkanäle verbinden das Lüftungsgerät mit Außenwandgittern oder Dachhauben.

Zuluft- und Abluftkanäle werden vom Lüftungsgerät zu Luftverteilern geführt und sind ohne Abzweig sternförmig auf direktem Weg vom Luftverteiler zum Ventil oder Lüftungsgitter zu führen.

Der sternförmige Aufbau des Luftkanalsystems

- vereinfacht den Volumenstrom- und Druckabgleich
- vermeidet die Schallübertragung aus Nachbarräumen
- erleichtert die Reinigung durch direkte Rohrstrecken

Das Luftkanalsystem ist entsprechend den Anforderungen von Gebäude und gewähltem Lüftungsgerät zu dimensionieren und zu planen (siehe Kapitel Anlagenplanung).

HINWEIS!

Ein falsch dimensioniertes oder fehlerhaft installiertes Luftkanalsystem kann zu einer ungenügenden Lüftung führen oder erhöhte Geräuschbelastungen, Zuglufterscheinungen und einen übermäßigen Energieverbrauch verursachen. Länderspezifische sowie regional geltende Richtlinien und Vorschriften sind zu beachten und einzuhalten.

HINWEIS!

Dunstabzugshauben und Abluftwäschetrockner dürfen nicht an das Wohnungslüftungsgerät angeschlossen werden! Es wird empfohlen, Abzugshauben mit Umluftbetrieb und Kondensationswäschetrockner einzusetzen.

ACHTUNG!

Für die Installation von Lüftungsanlagen bestehende Brandschutzvorschriften sind zu beachten und einzuhalten!

4.4.1 Wärmedämmung

Lüftungsgerät, Luftverteiler und Luftkanalsystem sind prinzipiell innerhalb der wärmegedämmten Gebäudehülle zu installieren.

Außenluft- und Fortluftkanäle sind zur Vermeidung von Kondensatbildung im Kanal auf der gesamten Strecke zwischen Lüftungsgerät und Luftein-/Auslass mit einer ausreichend starken dampfdiffusionsdichten Wärmedämmung auszuführen! Die Temperaturen im Kanal entsprechen annähernd dem Außentemperaturniveau.

Zuluft- und Abluftkanäle sind zur Vermeidung von Wärmeverlusten ebenfalls mit einer Wärmedämmung zu versehen, falls diese durch unbeheizte oder eingeschränkt beheizte Bereiche geführt werden.

4.4.2 Schwingungsentkopplung und Schallschutz

Zur Vermeidung der Schwingungsübertragung vom Lüftungsgerät auf das Kanalsystem sind alle Luftkanäle mit flexiblem Lüftungsrohr am Lüftungsgerät anzuschließen.

Zwischen dem Lüftungsgerät und den Luftverteilern im Zuluft- und Abluftkanal sowie im Außenluft- und Fortluftkanal sind Schalldämpfer oder schalldämpfende Lüftungsschläuche zu installieren.

Bei der Installation von Aufhängungen, Schellen, Konsolen und anderen Kanalbefestigungen sollten ggf. schalldämpfende Maßnahmen eingesetzt werden. Wand- oder Deckendurchbrüche sind mit geeignetem Material auszufüllen und zu verschließen. Werden Lüftungsleitungen in der Dämmschicht unter Estrich installiert, sind geeignete Maßnahmen zur Schwingungs- und Trittschallentkopplung anzuwenden (z.B. Einsatz von Dämmstreifen unter dem Lüftungsrohr).

Die Schallübertragung aus Nebenräumen (Telefonieschall) wird durch den sternförmigen Aufbau des Luftkanalsystems unterbunden.

4.4.3 Luftein- und Luftauslässe

Die Außenluft- und Fortluftführung kann durch Außenwandgitter und/oder Dachhauben erfolgen. Die angesaugte Außenluft soll prinzipiell kühl, trocken und frei von Geruchsbelastungen sein sowie möglichst minimal 1,5 m über der Erdgleiche erfolgen. Die Ansaugung der Fortluft (Luftkurzschluss) ist zu vermeiden. Wenn möglich sollten Sonneneinstrahlung, Hauptwind- und Wetterrichtung und ggf. andere äußere Einflüsse bei der Positionierung berücksichtigt werden.

Die Anordnung von Luftein- und Auslässen im Raum sollte möglichst so erfolgen, dass eine gute Luftdurchströmung des Raumes gewährleistet wird. Lüftungsventile an der Decke oder im oberen Bereich von Wänden platzieren und die spätere Position der Einrichtung berücksichtigen (insbesondere Sitz- und Schlafmöbel, um Zuglufterscheinungen vorzubeugen).

In der Regel stellen Flure sogenannte Überströmbereiche dar, in denen die Luft aus den Zuluft- in die Ablufträume strömt. Für ein ungehindertes Überströmen sind Überström-Luftdurchlässe vorzusehen. Dies kann durch unterschnittene Türen oder Luftgitter in den Türen erfolgen.

4.5 Elektroinstallation

Das Lüftungsgerät ist an eine Spannungsversorgung 230V/50Hz anzuschließen. Optionale Bedienelemente und Sensoren werden mit Kleinspannung 24V DC betrieben.

Alle Kabeleinführungen befinden sich an der Oberseite des Lüftungsgerätes.

4.5.1 Elektrischer Anschluss Lüftungsgerät

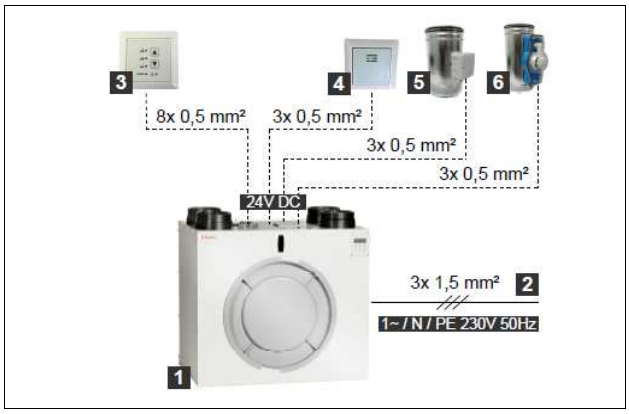

Abb. 4.6 Verdrahtungsschema Lüftungssystem

1	Lüftungsgerät	4	Luftqualitätssensor / Wand
2	Spannungsversorgung	5	Luftqualitätssensor / Kanal
3	Bedienelement	6	Rauchsensor / Kanal

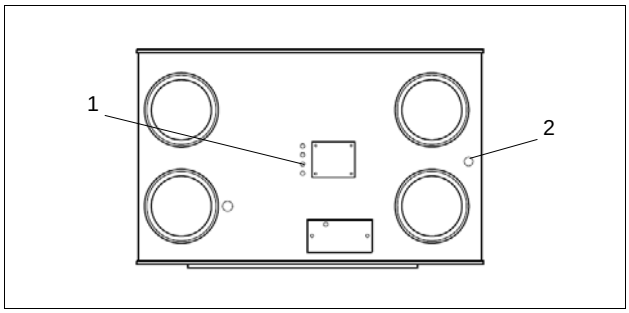

Abb. 4.7 Kabeleinführung Lüftungsgerät (Ansicht von oben)

1	Kabeleinführung Bedienelement und Sensoren (zur Klemmenplatine PCB3)	2	Kabeleinführung Spannungsversorgung (zur Hauptplatine PCB1)

ACHTUNG!

Sämtliche elektrische Anschlussarbeiten sind von einem qualifizierten Fachmann unter Einhaltung aller Sicherheitsregeln für elektrische Ausrüstungen, geltender Normen und bestehender örtlicher Vorschriften auszuführen. Arbeiten am Gerät stets in spannungslosem Zustand vornehmen!

HINWEIS!

Installationsseitig ist eine allpolige Trennvorrichtung vom Netz mit einer Kontaktöffnungsweite von mindestens 3 mm vorzusehen.

ACHTUNG!

Die Installation von elektrischen Leitungen hat so zu erfolgen, dass keine mechanische Belastungen auf Kabelanschlüsse im Gerät wirken und elektrische Leitungen sich nicht aus ihren Anschlussklemmen lösen können. Kabel dürfen durch Gehäuse- und Wartungsabdeckungen nicht gequetscht oder beschädigt werden.

4.5.2 Elektronik-Platinen im Lüftungsgerät

Das Lüftungsgerät ist mit mehreren Platinen ausgestattet.

Die Spannungsversorgung wird an einer Klemmenleiste direkt an der Hauptplatine PCB1 angeschlossen.

Optionale Bedienelemente und Sensoren werden an der Klemmenplatine PCB3 angebunden.

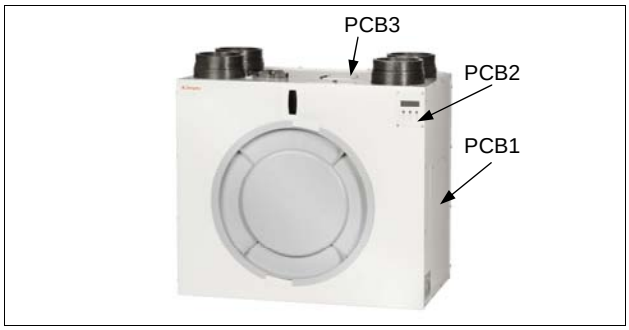

Abb. 4.8 Position der Platinen im Lüftungsgerät

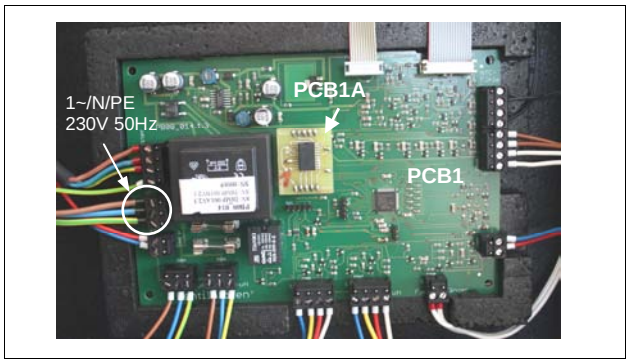

Abb. 4.9 Hauptplatine PCB1 mit Echtzeituhr-Platine PCB1A

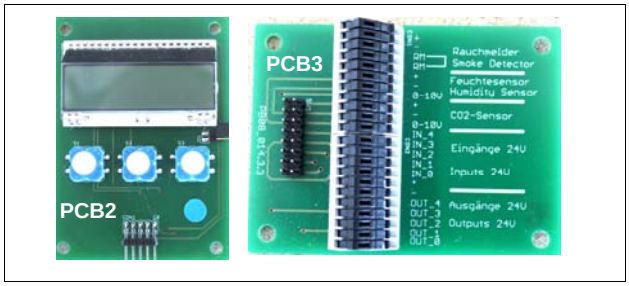

Abb. 4.10 Displayplatine PCB2 und Klemmenplatine PCB3

4.5.3 Elektrischer Schaltplan

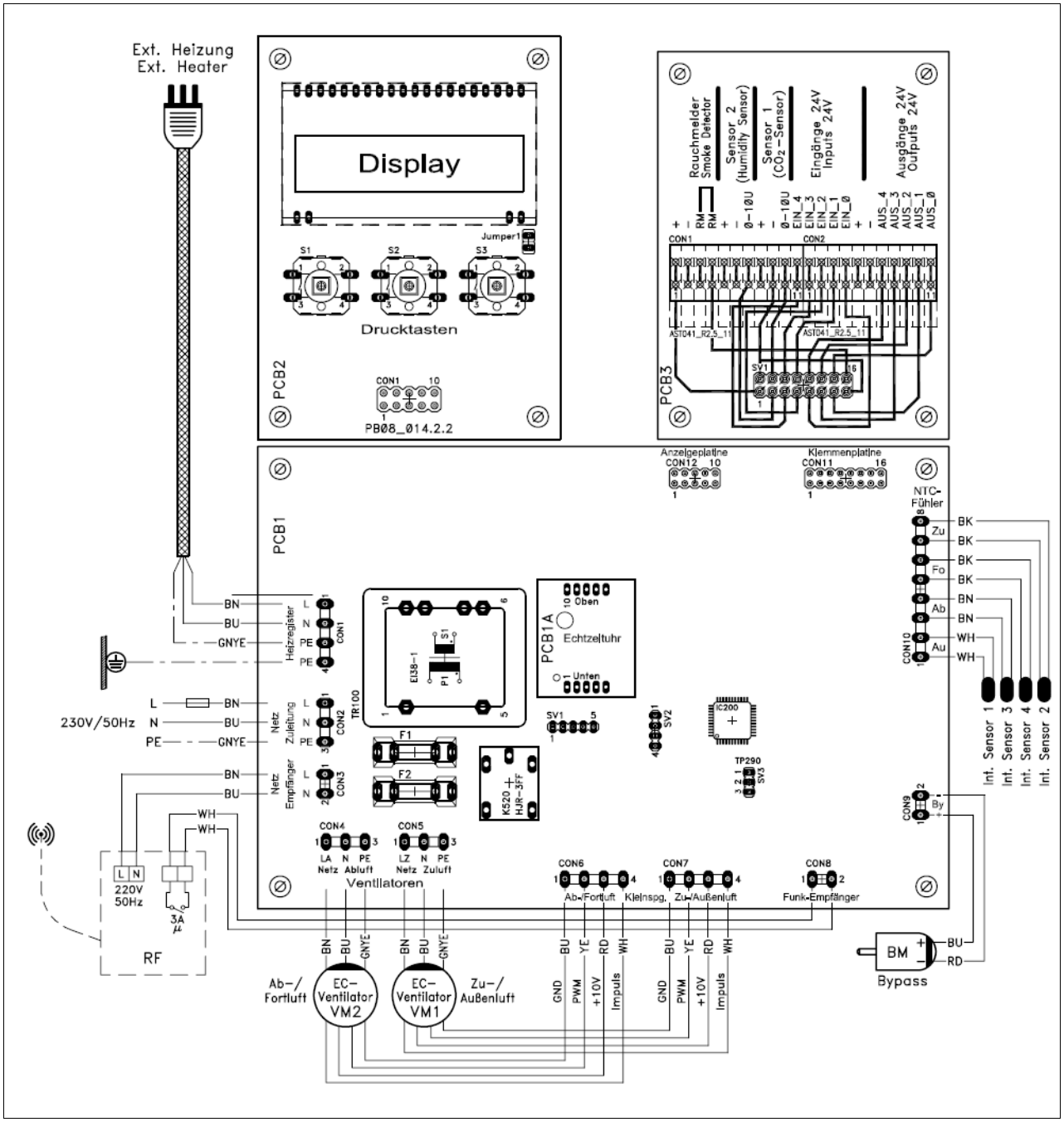

Abb. 4.11 Schaltplan, interne Verdrahtung

						Optionen:	
1	PCB1 - Hauptplatine	5	230V/50Hz - Spannungsvers.	9	Int.Sensor1 - Fühler Außenluft	13	RF - Funkempfänger
2	PCB1A - Echtzeituhrplatine	6	VM1 - Ventilator Außen-/Zuluft	10	Int.Sensor2 - Fühler Zuluft	14	Ext.Heizung - Vor-/Nachheizung
3	PCB2 - Displayplatine	7	VM2 - Ventilator Abluft/Fortluft	11	Int.Sensor3 - Fühler Abluft		
4	PCB3 - Klemmenplatine	8	BM - Motor Bypassklappe	12	Int.Sensor4 - Fühler Fortluft		

Farbkennzeichnung der Kabel (nach IEC 60757):

BK	schwarz	BN	braun	RD	rot	YE	gelb
GY	grau	BU	blau	WH	weiß	GN	grün
						GNYE	grün-gelb

4.5.4 Installation Bedienelement (Option)

Die Bedienung der Grundfunktionen des Lüftungsgerätes kann optional mit einem wandmontierten Bedienelement erfolgen.

Das Bedienelement wird mit einem Rahmen der Fa. *JUNG, Serie AS 500* in der Farbe *Alpinweiß* geliefert und kann bauseits mit Zwischenrahmen an andere Flächenschalterprogramme angepasst werden. Die Installation erfolgt in eine einfachtiefe Unterputz- oder Aufputzdose.

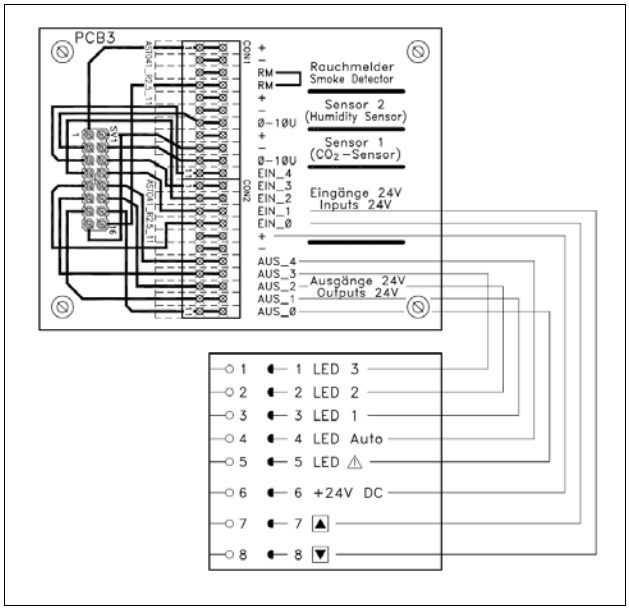

Abb. 4.12 Anschlussplan Bedienelement

HINWEIS!

Das Bedienelement ist im Servicemenü 20 - Einstellungen zu konfigurieren / anzumelden (siehe Kapitel Betrieb).

4.5.5 Installation Funkbedienschalter (Option)

Die Bedienung der Grundfunktionen des Gerätes kann optional mit einem Funkbedienschalter erfolgen.

Der ***Funkempfänger*** wird in das Gehäuse auf der Oberseite des Gerätes installiert. Das Anschlusskabel im Lüftungsgerät ist bereits vorinstalliert und wird geräteintern zur Hauptplatine PCB1 geführt.

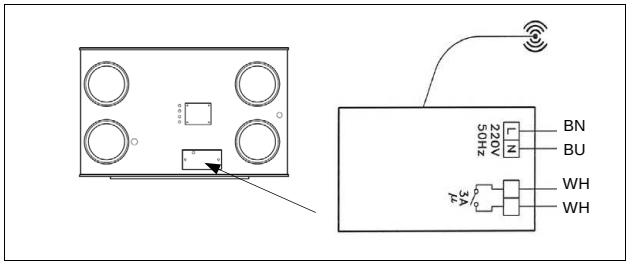

Abb. 4.13 Installation und Anschluss Funkempfänger

HINWEIS!

Vor Installation Gerät spannungsfrei schalten! Der installierte Funkempfänger wird nach Zuschalten der Spannungsversorgung automatisch erkannt.

Der ***Funkbedienschalter*** kann auf Schalterdosen und auch direkt an die Wand geschraubt oder geklebt werden.

Der Rahmen des Wandsenders kann bauseits mit Zwischenrahmen an Flächenschalterprogramme angepasst werden.

Bis zu 6 Funkbedienschalter können an einem Lüftungsgerät angemeldet werden.

Funksender anmelden / einlernen

1. Spannungsversorgung des Lüftungsgerätes mit installiertem Funkempfänger einschalten
2. Reset-Taste am Funkempfänger kurz drücken, rote LED am Empfänger beginnt zu blinken
3. Taste ***I*** oder ***Auto*** am anzumeldenden Funksender betätigen (Sender wird erkannt)

   Für weitere Sender Schritte 2 und 3 wiederholen.

Funksender auslernen / löschen

Reset-Taste am Funkempfänger 10 s gedrückt halten, bis rote LED am Empfänger leuchtet (erlischt, wenn Taste losgelassen wird, danach sind alle angemeldeten Sender gelöscht)

HINWEIS!

Der Funksender enthält eine Batterie des Typs Li-Mn CR2032 (Knopfzelle). Falls das Lüftungsgerät bei Betätigung des Senders nicht reagiert, sollte zunächst die Batterie geprüft bzw. getauscht werden.

HINWEIS!

Die Funkfrequenz des Senders beträgt 868 MHz, die Funkreichweite ca. 100 m im Freifeld.

4.5.6 Installation Luftqualitätssensor (Option)

Das Lüftungsgerät kann optional durch einen Luftqualitätssensor automatisch gesteuert werden.

Der Luftqualitätssensor steht zur zentralen Steuerung als Kanalsensor und zur raumweisen Steuerung als Wandsensor zur Verfügung.

Der Sensor zur Kanalinstallation wird im Abluftkanal am Lüftungsgerät installiert.

Die Version zur Wandinstallation wird mit einem Rahmen der Fa. *JUNG, Serie AS 500* in der Farbe *Alpinweiß* geliefert und kann bauseits mit Zwischenrahmen an andere Flächenschalterprogramme angepasst werden. Die Installation erfolgt in eine einfachtiefe Unterputz- oder Aufputzdose.

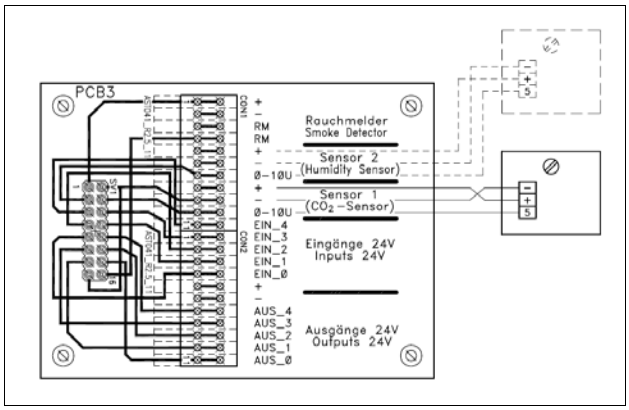

Abb. 4.14 Anschlussplan Luftqualitätssensor

HINWEIS!

Der Luftqualitätssensor ist im Servicemenü 20 - Einstellungen zu konfigurieren / anzumelden (siehe Kapitel Betrieb).

4.5.7 Installation Rauchsensor (Option)

Zur Sicherheitsabschaltung der Lüftungsanlage im Brandfall kann an das Gerät optional ein Rauchsensor angeschlossen werden.

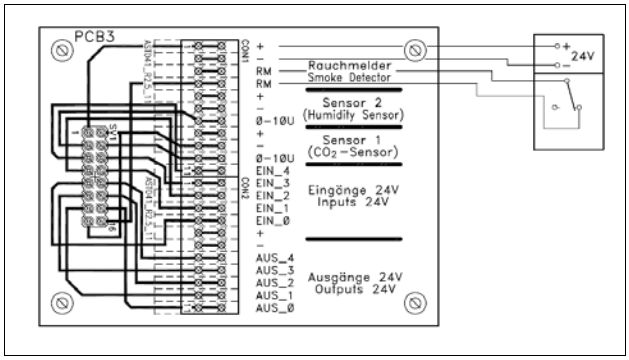

Abb. 4.15 Anschlussplan Rauchsensor

Der Sensor wird im Abluftkanal am Lüftungsgerät installiert. Alternativ kann eine externe Brandmeldeanlage angeschlossen werden.

HINWEIS!

Im Servicemenü 40 - Eingänge den Eingang RM mit Funktion SMOKE_DETECT konfigurieren (Werkseinstellung).

4.5.8 Maximalzahl Regler und Sensoren

Aufgrund der begrenzten Belastbarkeit des Transformators auf der Hauptplatine des Lüftungsgerätes, sind folgende maximale Anschlusskombinationen zulässig:

	Bedien-Element	Luftqualitäts-Sensor	Rauch-Sensor
Kombination 1	6	–	–
Kombination 2	4	2	–
Kombination 3	2	1	1

Tabelle 4.1 Maximale Anschlusskombinationen

HINWEIS!

Der Anschluss einer größeren Anzahl an Regelkomponenten erfordert eine zusätzliche Spannungsversorgung für die Sensoren.

4.5.9 Installation Heizregister (Option)

An das Lüftungsgerät kann optional ein Vor- oder Nachheizregister angeschlossen werden. Je nach Einsatz ist das Heizregister im Außenluft- oder Zuluft-Kanal am Lüftungsgerät zu installieren.

Das Heizregister wird mit einem verpolungssicheren Stecker geliefert. Der Anschluss erfolgt an dem schwarzen Gegenstecker an der Oberseite des Lüftungsgerätes.

Abb. 4.16 Anschluss Heizregister

HINWEIS!

Die Bedienung des Heizregisters ist im Teil Bedienungsanleitung beschrieben.

4.5.10 Externe Steuerung

Zur externen Steuerung ist das Lüftungsgerät mit frei konfigurierbaren digitalen Ein- und Ausgängen ausgestattet. Der Anschluss erfolgt an der Klemmenplatine PCB3.

HINWEIS!

Die Ein- und Ausgänge sind im Servicemenü 40 und 50 zu konfigurieren (siehe Kapitel Betrieb).

5 Inbetriebnahme

Nach erfolgter Installation der Lüftungsanlage ist für die einwandfreie Funktion eine fachgerechte Inbetriebnahme notwendig.

5.1 Voraussetzungen Gebäude

Die Inbetriebnahme der Lüftungsanlage darf erst erfolgen, wenn sich das Gebäude / die belüftete Wohneinheit in einem bezugsfertigen Zustand befindet. Vor Einschalten der Anlage muss die Staubfreiheit der Räume gewährleistet sein:

- Innenausbau ist komplett fertig gestellt
- Wanddurchbrüche und Installationsschächte wurden fachgerecht verschlossen
- Putz-, Schleif- und Malerarbeiten sind abgeschlossen
- Bodenbeläge wurden eingebracht
- Innentüren sind eingesetzt
- Überströmöffnungen sind vorhanden

HINWEIS!

Das Lüftungsgerät sowie alle Luftein- und Auslässe müssen zur Inbetriebnahme frei zugänglich sein.

5.2 Voraussetzungen Lüftungsanlage

Die Installation aller Komponenten der Lüftungsanlage muss zur Inbetriebnahme fertig gestellt sein:

- Lüftungsgerät inkl. aller Komponenten sind installiert
- Kondensatleitung wurde fachgerecht angeschlossen
- Spannungsversorgung ist installiert und funktionstüchtig
- Zubehör (Bedienelemente, Sensoren, Heizregister etc.) sind elektrisch angeschlossen
- Luftkanalsysteme sind komplett fertig gestellt
- Luftein- und Luftauslässe wurden installiert
- Filter sind eingesetzt und sauber

HINWEIS!

Die Sauberkeit aller vom Luftstrom berührten Teile ist vor dem ersten Einschalten der Ventilatoren sicherzustellen (gegebenenfalls ist eine Nachreinigung erforderlich).

5.3 Voraussetzungen Fachmann

Für die Inbetriebnahme der Lüftungsanlage benötigt der geschulte Fachmann folgende messtechnische Ausstattung:

- Multimeter
- Temperatur-Messgerät
- Flügelrad-Anemometer mit Messtrichter
- ggf. Differenzdruckmessgerät

HINWEIS!

Die Inbetriebnahme sollte von einem qualifizierten Fachmann erfolgen. Eine nicht fachgerechte Inbetriebnahme des Lüftungssystems kann zu mangelhafter Lüftung, Zugluftererscheinungen, erhöhten Geräuschbelastungen und ineffizientem Betrieb führen!

5.4 Inbetriebnahme-Ablauf

Die Inbetriebnahme der Lüftungsanlage erfolgt nach folgendem generellen Ablauf:

1. *Sichtprüfung der installierten Anlage*
   - Lüftungsgerät, Kondensatanschluss, Filter
   - Regler, Sensoren, Zubehör
   - Luftkanalsystem
   - Besonderheiten (z.B. Feuerstätte)
2. *Inbetriebsetzung*
   - Spannungsversorgung einschalten
   - Funktionsprüfung von Gerät und Zubehör
3. *Einregulierung*
   - Volumenströme, Einstellung Gerät und Ventile
   - Programmierung der Steuerung
4. *Einweisung*
   - Einweisung des Nutzers / Betreibers in Bedienung und Wartung

Während des Einmessens der Lüftungsanlage sind alle Innentüren und Fenster geschlossen zu halten.

Die zur Inbetriebnahme notwendigen Einstellungen werden im Servicemenü vorgenommen (siehe Kapitel Betrieb).

HINWEIS!

Einstellungen im Servicemenü haben einen gravierenden Einfluss auf den Betrieb der Anlage und sollten ausschließlich durch einen qualifizierten Fachmann vorgenommen werden. Unsachgemäße oder falsche Einstellungen können die Effizienz der Anlage beeinträchtigen und zu Betriebsstörungen führen!

HINWEIS!

Das Inbetriebnahmeprotokoll Lüftungssysteme hilft, alle Punkte der Inbetriebnahme zu berücksichtigen und zu dokumentieren.

ACHTUNG!

Nach Fertigstellung des Systems dürfen keine Sicherheits-, Gesundheits- und Umweltrisiken bestehen. Der Hersteller der Wärmerückgewinnungsgeräte übernimmt hierfür keine Haftung.

6 Betrieb

Der Betrieb des Lüftungsgerätes ist ohne zusätzliche Regelkomponenten möglich. Die Bedienung erfolgt am Anzeige- und Bedienfeld des Gerätes. Optional können weitere Bedienelemente und Sensoren angeschlossen werden.

ACHTUNG!

Bei erkennbaren Schäden darf das Lüftungsgerät nicht betrieben werden. Trennen Sie das Gerät von der Spannungsversorgung und informieren Sie Ihren Installateur.

6.1 Anzeige- und Bedienfeld am Gerät

Am Lüftungsgerät befindet sich ein Bedienfeld mit einer beleuchteten multilingualen Klartextanzeige. Die Bedienung erfolgt menügeführt.

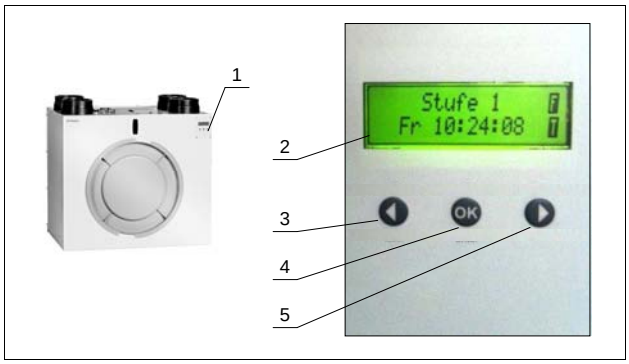

Abb. 6.1 Anzeige- und Bedienfeld

1 Anzeige- und Bedienfeld
2 LCD-Anzeige

Ebene tiefer: Taste ***OK***
Ebene höher: Taste ◄ ***1 Sek.***

3 Taste ◄ (zurück/kleiner)
4 Taste ***OK*** (wählen/speichern)
5 Taste ► (weiter/größer)

Die *Navigation in der Menüstruktur* erfolgt innerhalb der Ebene mit den Tasten ◄ und ►. Der gewünschte Menüpunkt wird mit der Taste ***OK*** ausgewählt. Um eine Ebene zu verlassen, die Taste ◄ länger drücken.

Die *Änderung von Einstellungen* erfolgt analog mit den Tasten ◄ und ►. Mit der Taste ***OK*** wird der gewünschte Wert gespeichert. Um den Menüpunkt ohne speichern zu verlassen, die Taste ◄ für 1 Sek. drücken.

6.1.1 Grundanzeige

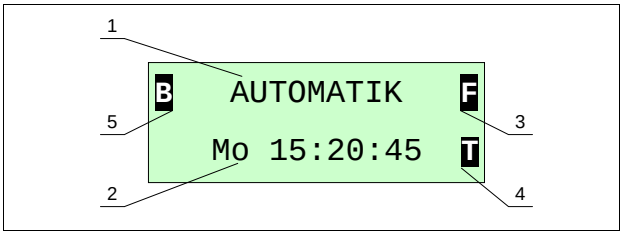

Abb. 6.2 Grundanzeige

1 Betriebsstatus
2 Wochentag und Uhrzeit
3 Feuerstätten-Funktion aktiv
4 Timerprogramm aktiv
5 Bypass aktiv/offen

Die Grundanzeige informiert über den aktuellen Betriebsstatus des Lüftungsgerätes.

6.2 Betriebsarten

Das Lüftungsgerät verfügt über 3 Ventilatorstufen. Folgende Betriebsarten können gewählt werden:

Betriebsart	Anwendung
AUS	Lüftungsgerät sollte immer in Betrieb sein! (Feuchteschutz auch bei langer Abwesenheit)
AUTOMATIK	Minimalbetrieb zum Feuchteschutz, automatische stufenlose Luftmengenregelung wenn Luftqualitätssensor angeschlossen
STUFE 1	Reduzierte Lüftung (z.B. in der Nacht oder bei Abwesenheit)
STUFE 2	Nennlüftung (Normalbetrieb bei Anwesenheit am Tag)
STUFE 3	Intensivlüftung (z.B. Stoßlüftung oder Partybetrieb)

Tabelle 6.1 Betriebsarten

Die Betriebsart wird am Bedienfeld des Lüftungsgerätes in der Grundanzeige mit den Tasten ◄ und ► eingestellt.

6.2.1 Automatik-Betrieb

Für einen besonders sparsamen Betrieb sorgt die bedarfsgerechte Steuerung des Lüftungsgerätes durch einen Luftqualitätssensor (Option). Der Volumenstrom wird im Automatik-Betrieb in Abhängigkeit der Abluftqualität durch Messung von CO_2, Luftfeuchte und Mischgasen stufenlos geregelt. Die Drehzahl der Ventilatoren wird bei erhöhtem Lüftungsbedarf nur so viel und so lange erhöht wie nötig. Bei geringem Lüftungsbedarf laufen die Ventilatoren energiesparend mit kleinsten Drehzahlen ggf. unterhalb der Stufe 1.

6.2.2 Wiedereinschaltung nach Spannungsausfall

Nach einem Spannungsausfall startet das Lüftungsgerät automatisch in Stufe 1 (reduzierte Lüftung) bzw. im Automatikbetrieb, falls ein Luftqualitätssensor angeschlossen ist.

6.2.3 Bedienermenü

Im Bedienermenü können vom Nutzer Wochenzeitschaltprogramme und einige Betriebsparameter eingestellt werden sowie Informationen zum Status und Betrieb des Lüftungsgerätes ausgelesen werden.

Zugang: Tasten ◄ und ***OK*** gleichzeitig **5 Sek.** drücken

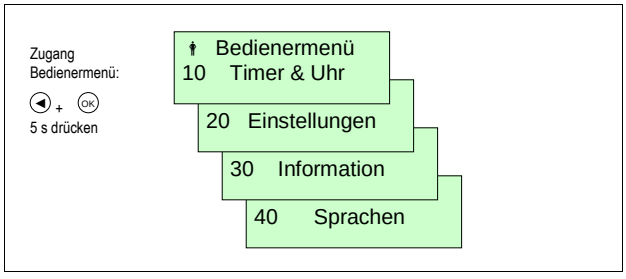

Abb. 6.3 Bedienermenü

Das Bedienermenü wird in der Anzeige links oben mit dem Symbol gekennzeichnet.

Eine ausführliche Beschreibung befindet sich im Teil Bedienungsanleitung.

6.3 Servicemenü

Im Servicemenü werden grundlegende Einstellungen für den Betrieb der Lüftungsanlage vorgenommen. Durch die Parametrierung im Servicemenü wird der Betrieb des Gerätes an individuelle Anforderungen des jeweiligen Objektes angepasst. Die Einstellungen sind von einem Fachmann während der Inbetriebnahme vorzunehmen und müssen danach in der Regel nicht mehr geändert werden.

Zugang: Tasten ***OK*** und ► gleichzeitig **5 Sek.** drücken

Das Servicemenü wird in der Anzeige links oben mit dem Symbol 🛠 gekennzeichnet.

HINWEIS!

Einstellungen im Servicemenü haben einen gravierenden Einfluss auf den Betrieb der Anlage und sollten ausschließlich durch einen qualifizierten Fachmann vorgenommen werden. Unsachgemäße oder falsche Einstellungen können die Effizienz der Anlage beeinträchtigen und zu Betriebsstörungen führen!

HINWEIS!

Werden 180 Sekunden keine Einstellungen durchgeführt, wird in die Grundanzeige zurück geschaltet.

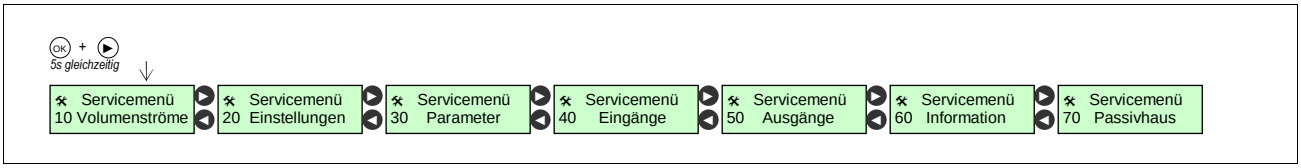

Abb. 6.4 Servicemenü

6.3.1 Servicemenü 10 – Volumenströme

Das Lüftungsgerät wird mit voreingestellten Luftvolumenströmen für die 3 Ventilatorstufen ausgeliefert.

Bei der Inbetriebnahme können die vorkonfigurierten Werte verändert und individuellen Anforderungen angepasst werden.

Die Einstellungen können für den Gesamt-Volumenstrom Außenluft/Zuluft (ZUL) sowie Abluft-/Fortluft (ABL) jeweils für die Stufen 1, 2 und 3 vorgenommen werden.

Im Automatikbetrieb wird der Volumenstrom in Abhängigkeit eines optionalen Luftqualitätssensors stufenlos mit linearer Kennlinie zwischen einem werksseitig fest vorgegebenen Minimalwert und dem im Menüpunkt 14 bzw. 18 einstellbaren Maximalwert geregelt. Auf diese Weise kann der automatisch geregelte Maximalvolumenstrom begrenzt werden.

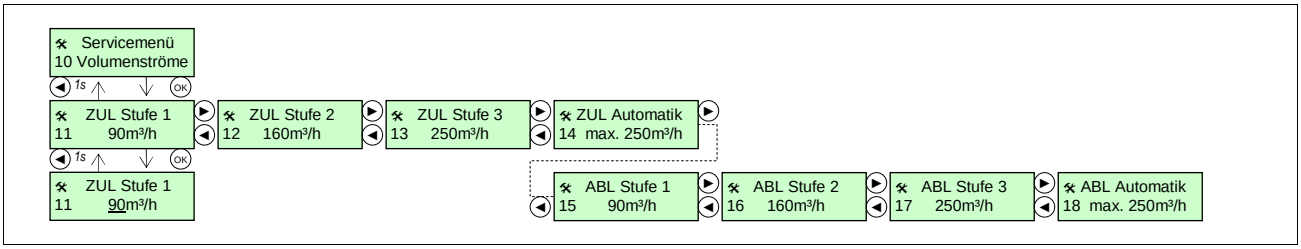
Servicemenü 10 Volumenströme
◄ 1s OK
ZUL Stufe 1 11 90m³/h
ZUL Stufe 2 12 160m³/h
ZUL Stufe 3 13 250m³/h
ZUL Automatik 14 max. 250m³/h
◄ 1s OK
ZUL Stufe 1 11 90m³/h
ABL Stufe 1 15 90m³/h
ABL Stufe 2 16 160m³/h
ABL Stufe 3 17 250m³/h
ABL Automatik 18 max. 250m³/h

Abb. 6.5 Servicemenü 10: Volumenströme

6.3.2 Servicemenü 20 – Einstellungen

Bedienelement

Das Lüftungsgerät kann mit der integrierten Bedieneinheit ohne einen externen Bedienschalter betrieben werden.

Wird zusätzlich ein Bedienelement angeschlossen, ist dieses im Menü Bedienelement anzumelden.

Bedienelement	Bild	Bedienelement	Bild
Typ 1		Typ 3	
Typ 2		Typ 4	

Tabelle 6.2 Typen Bedienelement

Sensor 1 / Sensor 2

Wird ein externer Sensor an das Lüftungsgerät angeschlossen, ist dieser je nach Anschluss als Sensor 1 oder 2 anzumelden.

Im Menü *Sensortyp* wird der jeweils installierte Typ ausgewählt.

Sensor	Bild	Sensor	Bild
Typ 1		Typ 3	
Typ 2			

Tabelle 6.3 Typen Luftqualitätssensoren

Im Menü *Sensibilität* kann die Regelempfindlichkeit herauf (ggf. bei Kanalsensor) oder herabgesetzt (ggf. bei Raumsensor) werden. Werkseinstellung ist +0.

Bypass

Im Menü Bypass wird eingestellt, ob das Lüftungsgerät mit einem Bypass ausgestattet ist. Diese Einstellung ist werksseitig bereits vorkonfiguriert.

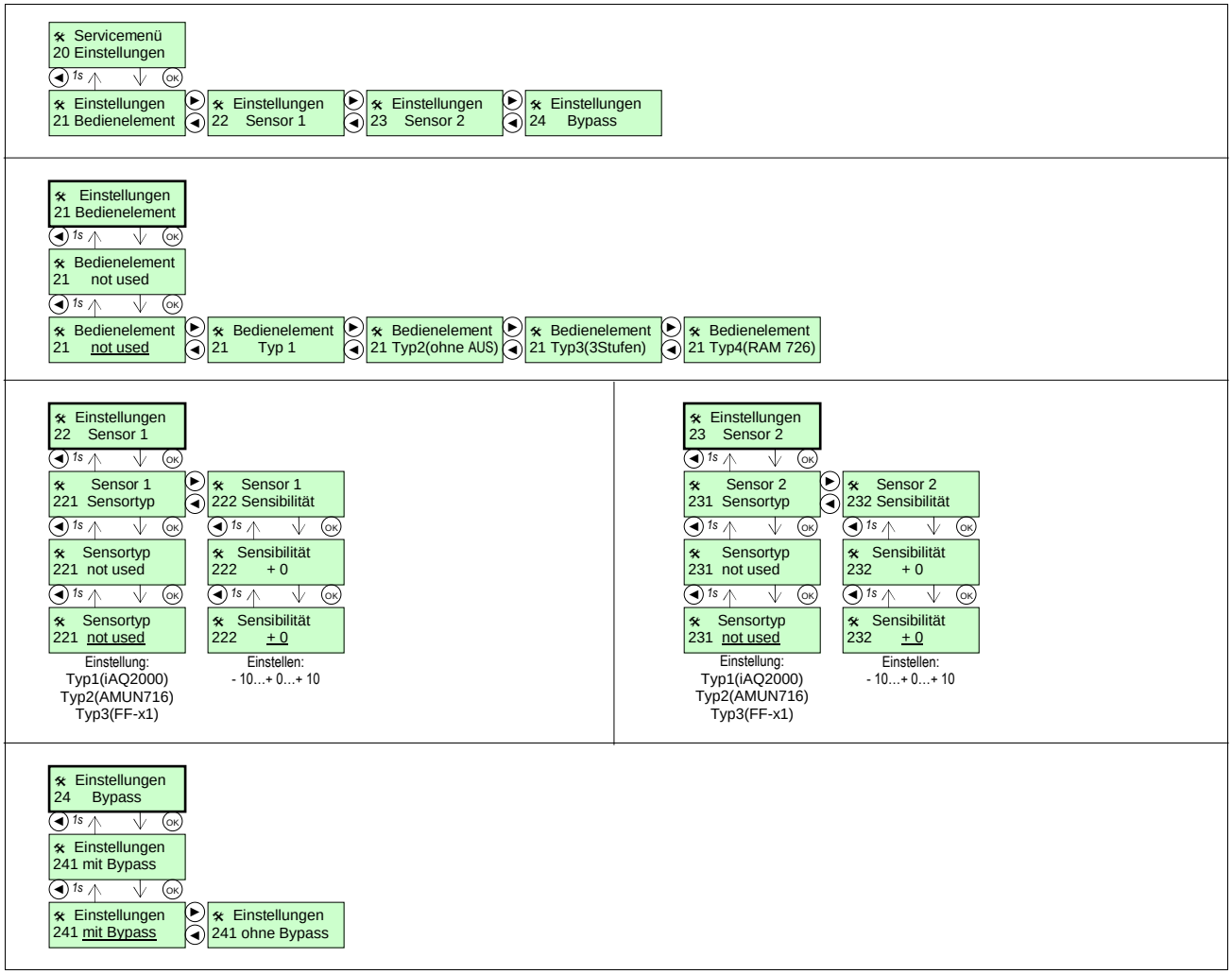

Abb. 6.6 Servicemenü 20: Einstellungen

6.3.3 Servicemenü 30 – Parameter

Parameter sichern

Die aktuell programmierten Volumenströme oder alle Einstellungen für die digitalen Ein- und Ausgänge werden gesichert.

Insbesondere vor der Änderung der Parameter für die digitalen Ein- und Ausgänge ist es ratsam, die aktuell konfigurierten Parametereinstellungen zu sichern.

Parameter laden

Die im Menü *Parameter sichern* gespeicherten Einstellungen für die Volumenströme oder die digitalen Ein- und Ausgänge werden geladen / wieder hergestellt.

Parameter zurücksetzen

Die Parameter für die Volumenströme oder die digitalen Ein- und Ausgänge werden auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

Gerätekonfig.

Lädt die Grundkonfiguration des jeweiligen Gerätemodells. Dazu ist der *4-stellige **U**/**V**-Code* einzugeben, der auf dem Typenschild des Lüftungsgerätes angegeben ist.

Die Grundkonfiguration konfiguriert z.B. die vom Gerätetyp abhängigen Ventilatoren und parametriert interne und externe Gerätekomponenten.

HINWEIS!

Bei Auslieferung des Lüftungsgerätes ist die Gerätekonfiguration bereits werkseitig voreingestellt.

Nach einem Austausch der Hauptplatine durch eine Ersatzplatine muss der ***U**/**V***-Code eingegeben werden. Ohne Grundkonfiguration kann das Gerät nicht in Betrieb gesetzt werden.

Werkseinstel.

Versetzt das Lüftungsgerät in Werkseinstellung. Für einen Neustart der Software ist der U/V-Code einzugeben (siehe Gerätekonfig.). Sämtliche Parameter und individuelle Einstellungen werden zurückgesetzt, Programmierungen und der Fehlerspeicher werden gelöscht.

Fehlerspeich.

Im Bedienermenü *Information / Fehlermeldungen* werden bis zu 8 aufgetretene Fehler gespeichert. Im Menü *Fehlerspeich*. werden alle gespeicherten Fehlermeldungen gelöscht.

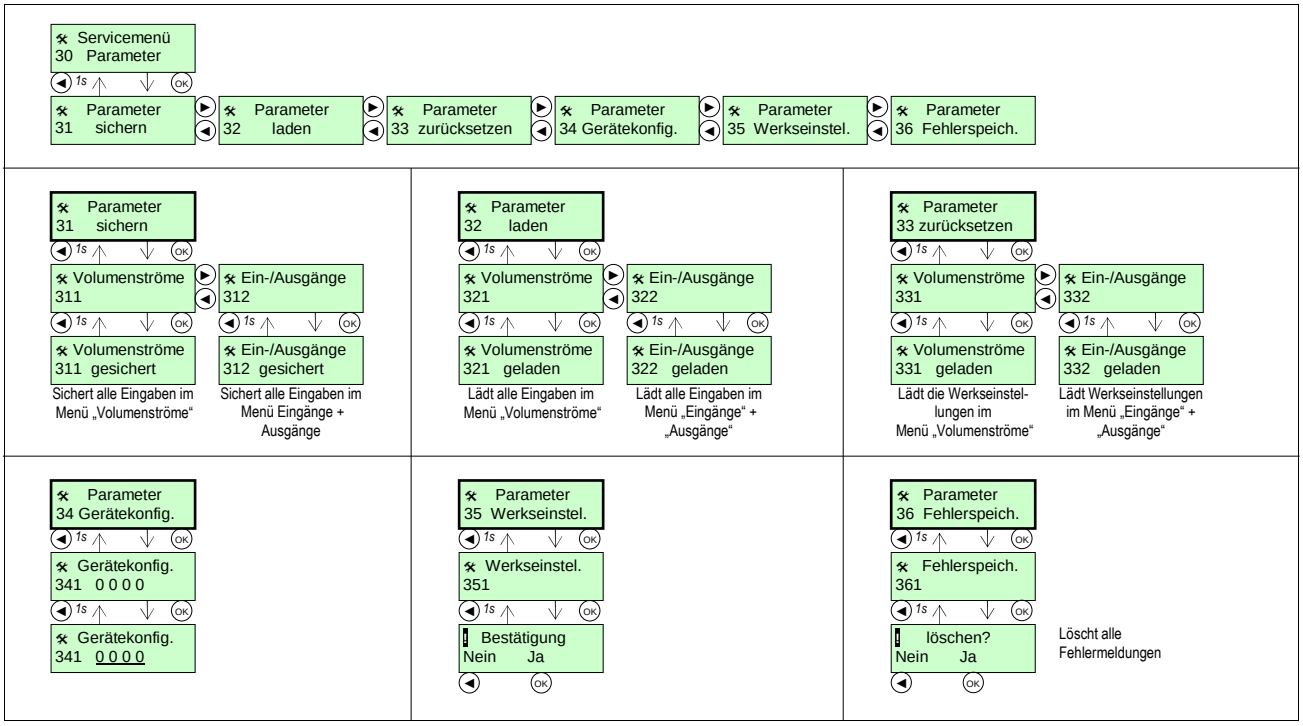

Abb. 6.7 Servicemenü 30: Parameter

6.3.4 Servicemenü 40 – Eingänge

Das Lüftungsgerät ist mit 6 frei konfigurierbaren digitalen Eingängen ausgestattet (Klemmenplatine PCB3). Für jeden Eingang wird die Funktionsbelegung ausgewählt und danach die Art des externen Schaltsignals eingestellt.

Die digitalen Eingänge können genutzt werden, um das Lüftungsgerät durch externe Signale zu steuern.

HINWEIS!

Werden externe Bedienelemente angeschlossen und konfiguriert, sind die Eingänge teilweise belegt.

HINWEIS!

Der digitale Eingang RM ist werkseitig mit der Funktion SMOKE_DETECT vorkonfiguriert und für den Anschluss eines Rauchmelders vorgesehen. Die Funktion dient der Sicherheitsabschaltung des Lüftungsgerätes. Im Display wird ***Extern Aus*** angezeigt und das Gerät lässt sich nicht mehr einschalten.

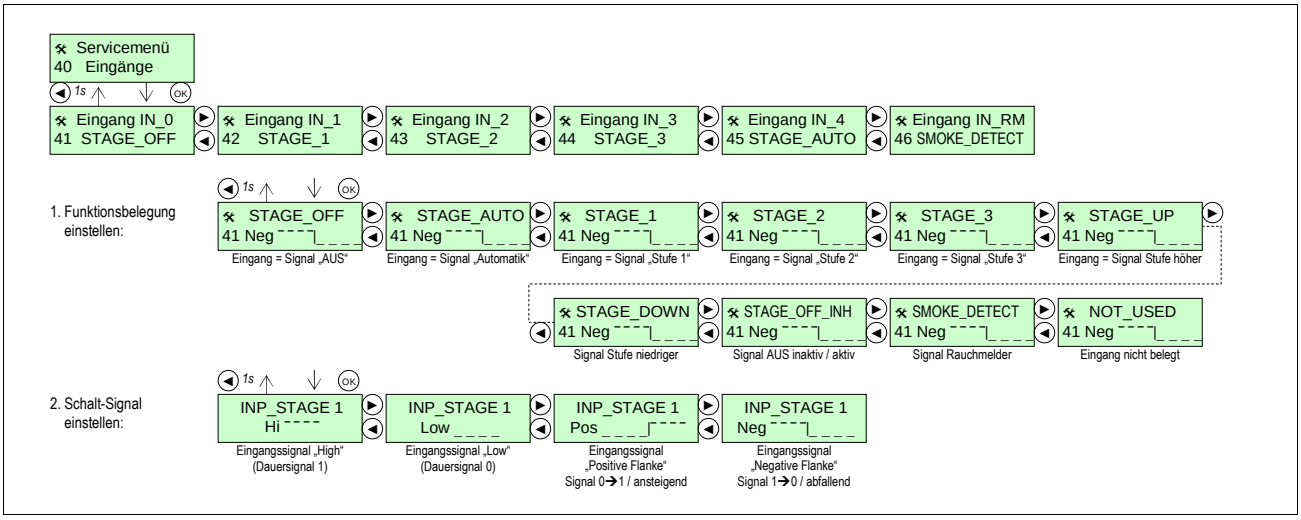

Abb. 6.8 Servicemenü 40: Eingänge

6.3.5 Servicemenü 50 – Ausgänge

Das Lüftungsgerät ist mit 5 frei konfigurierbaren digitalen Ausgängen ausgestattet (Klemmenplatine PCB3). Für jeden Ausgang wird die Funktionsbelegung ausgewählt und danach die Art des Schaltsignals eingestellt.

Die digitalen Ausgänge können genutzt werden, um durch das Lüftungsgerät externe Geräte zu steuern.

HINWEIS!

Werden externe Bedienelemente angeschlossen und konfiguriert, sind die Ausgänge teilweise belegt.

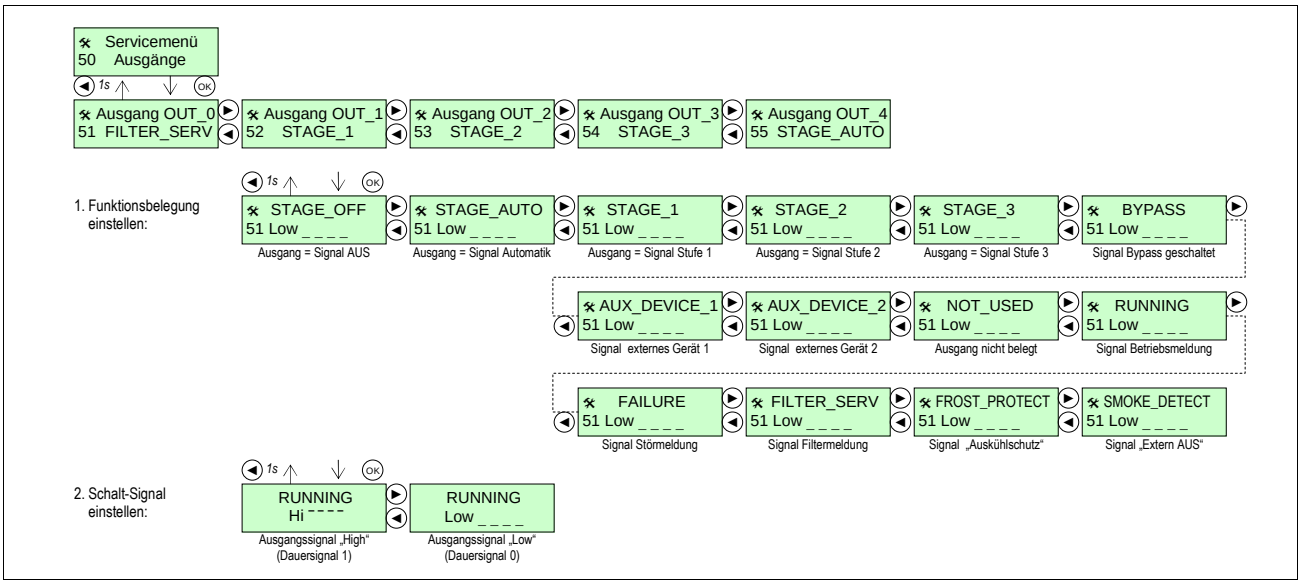

Abb. 6.9 Servicemenü 50: Ausgänge

6.3.6 Servicemenü 60 – Information

Software

Zeigt die aktuelle Software-Version an.

Gerätekonfig.

Zeigt die geladene Grundkonfiguration des Lüftungsgerätes.

Bedienelement

Zeigt an, ob die digitalen Ein- und Ausgänge für ein Bedienelement vorkonfiguriert sind.

Sensor 1/2

Zeigt an, ob die analogen Eingänge für einen Sensor parametriert sind.

HINWEIS!

Weitere Informationen zu Status und Betrieb des Lüftungsgerätes können im Bedienermenü 30 Information ausgelesen werden.

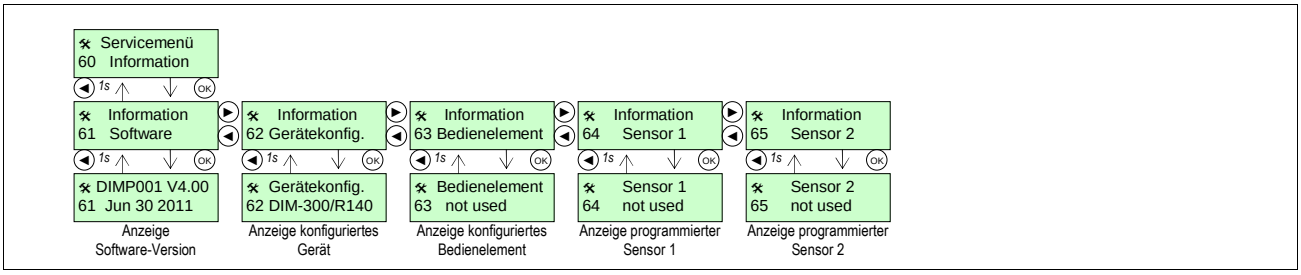

Abb. 6.10 Servicemenü 60: Information

6.3.7 Servicemenü 70 – Passivhaus

In diesem Menü kann konfiguriert werden, ob das Lüftungsgerät in einem Passivhaus installiert ist.

Wird der Parameter Passivhaus aktiviert, schaltet das Lüftungsgerät bei einer Zulufttemperatur < +5°C automatisch ab.

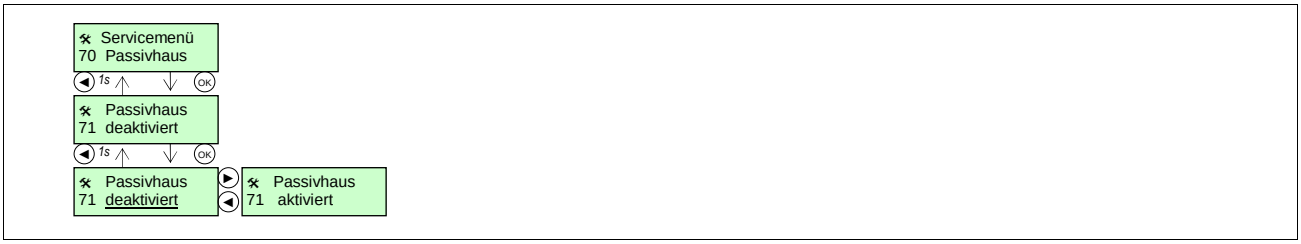

Abb. 6.11 Servicemenü 70: Passivhaus

6.4 Betriebsfunktionen

6.4.1 Filterüberwachung / Filtermeldung

Die Filterüberwachung erfolgt zeitgesteuert. Eine Filtermeldung erinnert nach Ablauf der eingestellten Intervall-Zeit an die Filterwartung durch eine Textanzeige und Blinken des Displays.

Die *Filterzeit* kann im Bereich von 2…6 Monaten eingestellt werden. Werkseinstellung ist 6 Monate.

Reset: Nach der Filterwartung (siehe Kapitel Wartung) wird die Meldung durch Betätigung der Taste ***OK*** quittiert / zurückgesetzt.

HINWEIS!

Bei einem Spannungsausfall oder Abschalten des Lüftungsgerätes wird die Filterzeit nicht zurückgesetzt.

6.4.2 Bypasssteuerung

Der Bypass führt die Außenluft am Wärmetauscher vorbei direkt in das Gebäude. Die Wärmerückgewinnung wird deaktiviert. Im Sommer kann diese Funktion genutzt werden, um kühle Außenluft (z.B. nachts) in die Räume zu leiten.

Die Bypasssteuerung erfolgt automatisch in Abhängigkeit der Außenluft- und Ablufttemperatur. Die Bypass-Einstellungen erfolgen im Bedienermenü.

Die *Schalttemperatur* kann im Bereich von -20…+50℃ eingestellt werden. Werkseinstellung ist +24℃.

Der Bypass öffnet (Wärmerückgewinnung ist inaktiv), wenn *alle* folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Aktuelles Datum innerhalb der eingestellten Schaltperiode (Bedienermenü / Einstellungen / Bypass, Monate)
- Ablufttemperatur mindestens 1℃ *über* eingestellter Schalttemperatur
- Außenlufttemperatur mindestens 1℃ *unter* eingestellter Schalttemperatur

Der Bypass schließt (Wärmerückgewinnung ist aktiv), wenn *eine* der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- Ablufttemperatur mindestens 3℃ *unter* eingestellter Schalttemperatur
- Außenlufttemperatur 1℃ *über* Ablufttemperatur

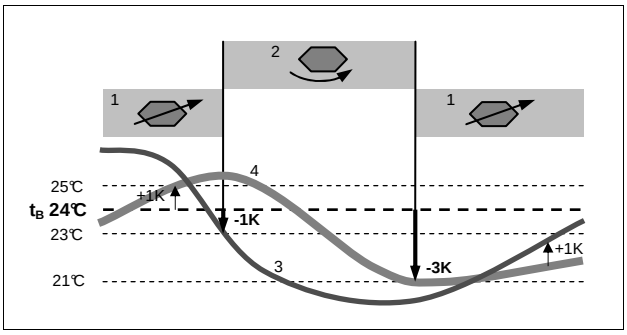

Abb. 6.12 Bypasssteuerung

1 Bypass geschlossen (WRG in Betrieb)
2 Bypass offen/aktiv (keine WRG)
3 Außenluft-Temperatur
4 Abluft-Temperatur
t_B Bypass Schalttemperatur

Die Bypass-Automatik ist nur in dem gewählten Bereich *Monate* aktiv. Werkseinstellung ist der Zeitraum Mai bis Oktober.

Ist der Bypass aktiviert / offen und damit die Wärmerückgewinnung abgeschaltet, wird dies durch ein ***B*** in der Grundanzeige signalisiert.

Zum Schutz gegen ein Einfrieren bei niedrigen Außenlufttemperaturen (< +1℃) kann die Bypassklappe regelmäßig automatisch kurz bewegt werden. Dazu ist das *Frostschutz Schaltintervall* im Bereich von 5…60 min einzustellen. Werkseinstellung ist 0 min.

6.5 Interne Sicherheitsfunktionen

6.5.1 Feuerstätten-Sicherheitsfunktion

(Schutz vor Unterdruck in der Wohnung)

Das Lüftungsgerät ist mit einer TÜV-geprüften integrierten Feuerstätten-Sicherheitsfunktion ausgestattet.

Diese Funktion ist aktiviert, wenn der Jumper JP1 an der Display-Platine PCB2 geöffnet ist (in der Grundanzeige wird dies durch ein ***F*** signalisiert).

Die Sicherheitsfunktion überwacht Elektronik, Ventilatoren sowie andere Komponenten und stellt die Luftdruck-Balance zwischen der Außen- und der Innenumgebung sicher. Der sichere gleichzeitige Betrieb der Lüftungsanlage mit einer Feuerstätte ist gewährleistet. Zusätzliche Sicherheitseinrichtungen sind nicht notwendig.

- Jumper JP1 offen → Sicherheitsfunktion aktiv
- Jumper JP1 geschlossen → Sicherheitsfunktion inaktiv

Werkseinstellung:

JP1 offen (Feuerstätten-Sicherheitsfunktion aktiv)

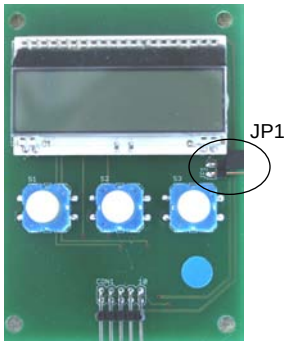

Abb. 6.13 Displayplatine PCB3 mit Jumper JP1

ACHTUNG!

Eine Änderung dieser Einstellung kann bei vorhandener Feuerstätte ein erhebliches Sicherheitsrisiko bewirken und ist in jedem Falle einem Fachmann zu überlassen und ggf. mit dem zuständigen Schornsteinfeger abzustimmen!

6.5.2 Vereisungsschutzfunktion
(Schutz des Wärmetauschers)

Bei sehr kalten Außentemperaturen ist die aus der Abluft zurück gewonnene Wärme nicht ausreichend, um ein Einfrieren des Wärmetauschers zu verhindern. Die Vereisungsschutzfunktion überwacht die Fortlufttemperatur und aktiviert bei Bedarf automatisch das Abtauen des Wärmetauschers.

- $t_{Fortluft}$ < +3℃ → Abtaubetrieb (siehe unten)
- $t_{Fortluft}$ > +9℃ → Normalbetrieb

6.5.3 Abtaufunktion
(Vereisungsschutz des Wärmetauschers)

Wird die Abtauautomatik aktiviert (siehe Vereisungsschutzfunktion), ist die Funktionalität abhängig von der Einstellung des Jumpers JP1 an der Anzeigeplatine PCB2 des Lüftungsgerätes.

Einstellung 1: Jumper JP1 offen

*(Werkseinstellung, Anzeige **F** im Display)*

- Bypass wird 15 min geöffnet
- warme Abluft taut den Wärmetauscher ab
- Außenluft-/Zuluft-Ventilator bleibt weiter in Betrieb (kein Unterdruck im Gebäude)
- Funktion weitere 15 min aktiv, falls $t_{Fortluft}$ < +9℃

HINWEIS!

Während des Abtaubetriebs ist die Wärmerückgewinnung inaktiv und kalte Außenluft strömt direkt in die Wohnräume. Der Einsatz eines Vorheizregisters wird empfohlen, um den Abtaubetrieb zu vermeiden.

Einstellung 2: Jumper JP1 geschlossen

- Außenluft-/Zuluft-Ventilator wird 15 min gestoppt
- warme Abluft taut den Wärmetauscher ab
- Funktion weitere 15 min aktiv, falls $t_{Fortluft}$ < +9℃

6.5.4 Frostschutzüberwachung
(Auskühlschutz der Wohnung)

Wird die belüftete Wohnung bei kalten Außentemperaturen nicht beheizt (z.B. bei abgeschalteter oder ausgefallener Heizung), kann aus der Abluft keine Wärme zurück gewonnen werden. Um ein Auskühlen der Wohnung und damit die Gefahr des Einfrierens von Wasser- und Heizleitungen zu verhindern, schaltet die Lüftungsanlage bei einer Ablufttemperatur < +8℃ automatisch ab. Im Display am Lüftungsgerät wird ***Auskühlschutz*** angezeigt.

Das Lüftungsgerät läuft stündlich für 2 min an, um die Abluft-Temperatur zu prüfen. Steigt die Ablufttemperatur über +9℃ an, wird der Betrieb in Stufe 1 wieder aufgenommen.

- t_{Abluft} < +8℃ → Gerät AUS, Anzeige ***Auskühlschutz***
- t_{Abluft} > +9℃ → Wiedereinschaltung in Stufe 1

HINWEIS!

Nach Zuschalten der Spannungsversorgung wird diese Funktion für 60 min unterdrückt, um die Inbetriebnahme durchführen zu können.

6.5.5 Sicherheitsabschaltung
(durch externes Signal)

Das Lüftungsgerät kann durch ein externes Gerät (z.B. durch den optionalen Rauchsensor oder eine Rauchmeldeanlage) unverzüglich abgeschaltet werden (Not-Aus-Funktion).

Dazu wird ein digitaler Eingang (Klemmenplatine PCB3) mit der Funktion SMOKE_DETECT konfiguriert (werkseitig ist der Eingang RM mit dieser Funktion vorkonfiguriert).

Solange das Aus-Signal ansteht, ist das Lüftungsgerät gegen ein Einschalten verriegelt und kann z.B. mit dem Bedienelement nicht eingeschaltet werden. Im Display am Lüftungsgerät wird ***Extern Aus*** angezeigt.

- Eingang geschaltet → Gerät AUS, gegen Einschalten verriegelt, Anzeige ***Extern Aus***
- Eingang nicht gesch. → Normalbetrieb

7 Störung

Filter-, Status- und Störmeldungen werden am Anzeige- und Bedienfeld des Lüftungsgerätes mit einer Klartextmeldung angezeigt.

Bei anstehenden Fehlermeldungen blinkt die Hintergrundbeleuchtung des Displays.

ACHTUNG!

Reparaturen sind von einem qualifizierten Fachmann vorzunehmen. Ausschließlich Original-Ersatzteile des Herstellers einsetzen.

Code	Anzeige	Status	Fehler	Ursache	Maßnahme
-	Keine (Display aus)	Aus	Keine Anzeige im Display, Gerät läuft nicht	Keine Spannungsversorgung	Spannungsversorgung prüfen
-	Keine (Display aus)	in Betrieb	Keine Anzeige im Display	Kabel zur Anzeigeplatine oder Anzeigeplatine defekt	Kabel zur Anzeigeplatine PCB2 prüfen, Platine wechseln
-	Filter!	in Betrieb	Filter verschmutzt	Filter-Intervallzeit abgelaufen	Filter prüfen / wechseln, Filter-Reset
-	Abluft>Zuluft!	in Betrieb	Abluft-Volumenstrom größer als Zuluft-Volumenstrom, Gefahr von Unterdruck *	Drehzahl Abluftventilator 270 U/min höher als Drehzahl Zuluftventilator	Volumenströme / Druckverluste Kanalsystem Außenluft/Zuluft und Abluft/Fortluft einregulieren u. angleichen
-	Auskühlschutz	Aus	Abschaltung bei unbeheizter Wohneinheit	Ablufttemperatur < +8℃, Abschaltung zum Frostschutz in der Wohneinheit	selbsttätiger Anlauf bei Raumtemperatur > +9℃
-	Extern Aus	Aus	Abschaltung über externes Signal	Externes Ein/Aus-Signal, externer Rauchmelder, Außenluftsensor (Kontakte RM)	Automatisch
E01	E01:Luft-Balance	Aus	Abluft-Volumenstrom größer als Zuluft-Volumenstrom, Gefahr von Unterdruck *	Drehzahl Abluftventilator 320 U/min höher als Drehzahl Zuluftventilator	Volumenströme / Druckverluste Kanalsystem Außenluft/Zuluft und Abluft/Fortluft einregulieren u. angleichen
E03	E03:Int.Fehler	Aus	Interner Kommunikationsfehler	Mikroprozessor oder Hauptplatine defekt	Hauptplatine PCB1 tauschen
E05	E05:Ext.Überlast	Aus	Versorgungsspannung zusammengebrochen, 24V DC überlastet	Externe Regler und Sensoren: Fehlverdrahtung, Kurzschluss oder max. Anzahl überschritten	Verdrahtung externe Regler und Sensoren prüfen
E09	E09:Balance	Aus	Eingabefehler Volumenstrom: Abluft größer als Zuluft *	Parameter-Fehler Volumenstrom	Parameter Volumenstrom Abluft korrigieren
E11	E11: Vent1 start	Aus	Ventilator VM1 Außenluft / Zuluft startet nicht *	Ventilator 30 s keine Drehzahl, Kabelbruch, Feinsicherung defekt, Ventilator blockiert oder defekt	Anschlusskabel, Sicherung und Ventilator VM1 prüfen / tauschen
E12	E12: Vent2 start	Aus	Ventilator VM2 Abluft / Fortluft startet nicht *	Ventilator 30 s keine Drehzahl, Kabelbruch, Feinsicherung defekt, Ventilator blockiert oder defekt	Anschlusskabel, Sicherung und Ventilator VM2 prüfen / tauschen
E13	E13: Vent1 high	Aus	Drehzahl Ventilator VM1 Außenluft / Zuluft zu hoch *	Luftwiderstand im Außenluft / Zuluft-Kanalsystem zu hoch	Außenluft / Zuluft-Kanalsystem prüfen, Filter prüfen / wechseln
E14	E14: Vent2 high	Aus	Drehzahl Ventilator VM2 Abluft / Fortluft zu hoch *	Luftwiderstand im Abluft / Fortluft-Kanalsystem zu hoch	Abluft/Fortluft-Kanal prüfen, Filter prüfen / wechseln
E15	E15: Vent1 low	Aus	Drehzahl Ventilator VM1 Außenluft / Zuluft zu niedrig *	Ventilator-Laufrad mechanisch behindert	Ventilator VM1 prüfen
E16	E16: Vent2 low	Aus	Drehzahl Ventilator VM2 Abluft / Fortluft zu niedrig *	Ventilator-Laufrad mechanisch behindert	Ventilator VM2 prüfen
E17	E17: Vent1 stop	Aus	Ventilator VM1 Außenluft / Zuluft läuft nicht *	Ventilator-Drehzahl=0, Kabelbruch, Feinsicherung defekt, Ventilator blockiert oder defekt	Anschlusskabel, Sicherung und Ventilator VM1 prüfen / tauschen
E18	E18: Vent2 stop	Aus	Ventilator VM2 Abluft / Fortluft läuft nicht *	Ventilator-Drehzahl=0, Kabelbruch, Feinsicherung defekt, Ventilator blockiert oder defekt	Anschlusskabel, Sicherung und Ventilator VM2 prüfen / tauschen

Code	Anzeige	Status	Fehler	Ursache	Maßnahme
E21	E21: Sensor1	Aus	Interner Sensor 1 Außenluft	Fühler oder Kabel defekt	Außenluft-Fühler prüfen / tauschen
E22	E22: Sensor2	Aus	Interner Sensor 2 Zuluft	Fühler oder Kabel defekt	Zuluft-Fühler prüfen / tauschen
E23	E23: Sensor3	Aus	Interner Sensor 3 Abluft	Fühler oder Kabel defekt	Abluft-Fühler prüfen / tauschen
E24	E24: Sensor4	Aus	Interner Sensor 4 Fortluft	Fühler oder Kabel defekt	Fortluft-Fühler prüfen / tauschen
E31	E31:Bypass start	in Betrieb	Bypass schaltet nicht	keine Stromaufnahme Bypass-Motor, Kabelbruch, Wicklungsschaden	Kabel Bypass-Motor prüfen, Bypass-Motor BM prüfen / tauschen

Tabelle 7.1 Meldungen und Störungen

* Meldung/Störung nur bei aktiver Feuerstätten-Funktion

HINWEIS!

Das Quittieren des Fehlers nach dessen Behebung erfolgt durch einen Spannungsreset (Spannungsversorgung für 5 s abschalten und wieder einschalten).

7.1 Interne Temperaturfühler

Mit nachfolgender Widerstandskennlinie können die geräteinternen Temperaturfühler (NTC-Sensoren) geprüft werden.

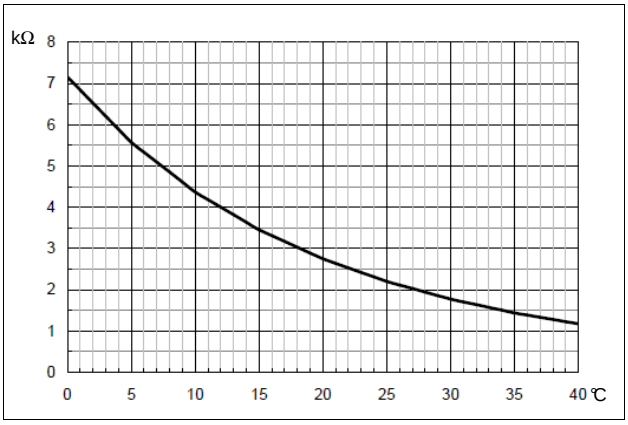

Abb. 7.1 Temperatur-Widerstands-Kennlinie Temperaturfühler

8 Wartung

Die regelmäßige Wartung des Lüftungsgerätes ist aus hygienischer Sicht und auf Grund der Energieeffizienz wichtig und zwingend notwendig.

ACHTUNG!

Bei sämtlichen Wartungsarbeiten das Lüftungsgerät spannungsfrei schalten!

8.1 Filterwartung

Die regelmäßige Wartung der Luftfilter ist für einen hygienischen und effizienten Betrieb der Anlage notwendig.

8.1.1 Filterwartung Lüftungsgerät

Zuluft-Filter F5, Abluft-Filter G4 sowie Bypass-Filter F5 müssen mindestens alle 6 Monate geprüft und gereinigt oder getauscht werden.

Bei geringer Verschmutzung Filter mit Staubsauger reinigen. Anderenfalls und mindestens jährlich sind die Filter zu wechseln. Die Filterwartung ist einfach auszuführen. Werkzeug ist nicht notwendig.

Reset: Nach der Filterwartung wird die Filtermeldung durch Drücken der Taste ***OK*** quittiert und zurückgesetzt.

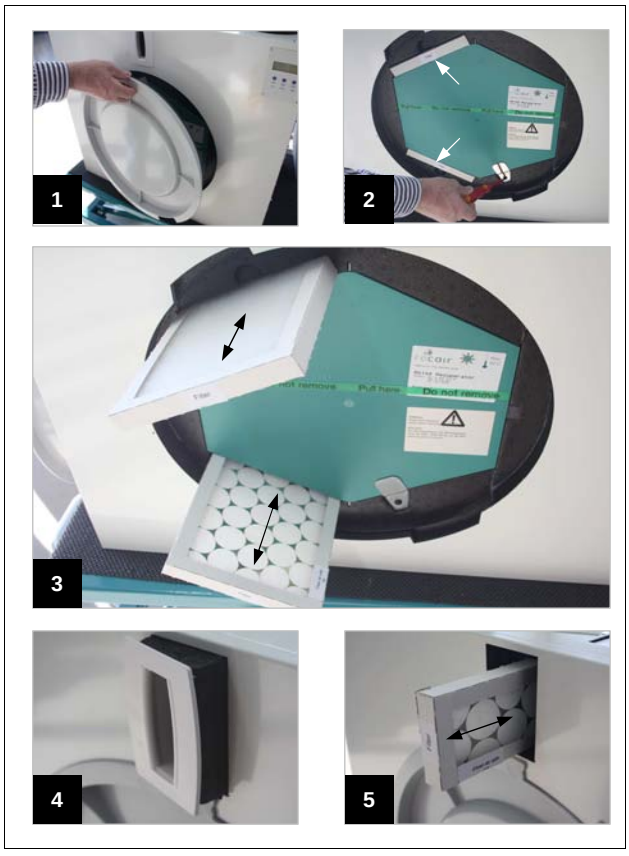

Abb. 8.1 Filterwechsel

1 Revisionstür öffnen (nach links drehen und nach vorn herausziehen)
2 Filter herausziehen
3 Filter säubern oder wechseln und wieder einsetzen
4 Abdeckung Bypassfilter öffnen
5 Bypassfilter säubern / wechseln

HINWEIS!

Das Lüftungsgerät darf nie ohne Filter betrieben werden!

HINWEIS!

Ausschließlich Original-Ersatzfilter verwenden! Andere Filtermaterialien beeinträchtigen die Funktion des Lüftungsgerätes.

8.1.2 Wartung Luftfilterbox

Das Lüftungsgerät ist mit Luftfiltern ausgestattet. Eine Filterbox kann als Vor- oder Nachfilter zusätzlich installiert sein, um z.B. für Allergiker einen höheren Schutz vor Umweltbelastungen zu erreichen.

Die in der Filterbox eingesetzten Paneelfilter sind wie die Filter im Lüftungsgerät gleichermaßen zu warten. Dazu den Deckel der Filterbox abnehmen und Paneelfilter herausziehen.

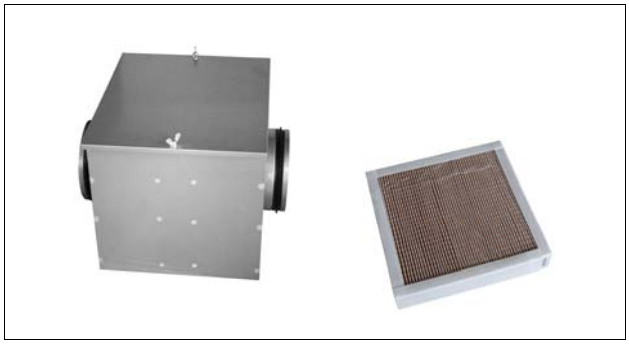

Abb. 8.2 Luftfilterbox mit Paneelfilter

HINWEIS!

Ausschließlich Original-Ersatzfilter verwenden! Andere Filtermaterialien beeinträchtigen die Funktion des Lüftungsgerätes.

8.2 Reinigen von Luft-Einlässen und Auslässen

Zu- und Abluftventile oder Lüftungsgitter und ggf. installierte Filter sollten regelmäßig gewartet werden.

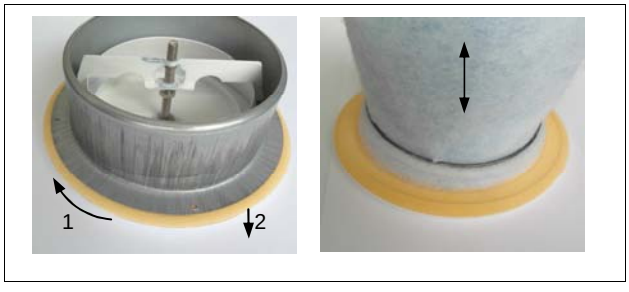

Abb. 8.3 Filterwechsel Tellerventil

HINWEIS!

Die Einstellung der Ventile darf nicht verändert werden!

Keine sand-, soda-, säure- oder chlorhaltigen Putzmittel verwenden, da diese die Oberflächen angreifen!

8.3 Reinigen des Wärmetauschers

Der Kunststoff-Wärmetauscher des Lüftungsgerätes kann mit klarem Wasser gereinigt werden.

Abb. 8.4 Aus- und Einsetzen des Wärmetauschers

1 Gerät spannungsfrei schalten und Revisionstür öffnen
2 Rückhalteblech abschrauben
3 Wärmetauscher am grünen Zugband vorsichtig aus dem Gehäuse herausziehen, mit klarem lauwarmen Wasser durchspülen, Wasser abtropfen lassen (kein Spülmittel verwenden!) und waagerecht wieder einsetzen
4 Rückhalteblech und Revisionstür wieder montieren und Spannungsversorgung einschalten

ACHTUNG!

Zur Reinigung das Lüftungsgerät spannungsfrei schalten!

HINWEIS!

Wärmetauscher nicht mit Hochdruckreiniger und nicht mit Spülmittel reinigen!

8.4 Reinigen des Gerätes

Das Außengehäuse und nach der Entnahme des Wärmetauschers (siehe oben) auch das Innengehäuse des Gerätes können mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.

Abb. 8.5 Innenansicht Lüftungsgerät (ohne Wärmetauscher)

ACHTUNG!

Zur Reinigung das Lüftungsgerät spannungsfrei schalten!

HINWEIS!

Verwenden Sie nie sand-, soda-, säure- oder chlorhaltige Putzmittel, da diese die Oberflächen angreifen!

8.5 Wartung des Kondensatablaufes

Der Kondensatablauf an der Unterseite des Lüftungsgerätes ist regelmäßig zu prüfen und bei Bedarf zu reinigen. Diese Arbeiten sollten von einem Fachmann ausgeführt werden.

Abb. 8.6 Kondensatablauf

ACHTUNG!

Ein fehlerhafter Kondensatablauf kann Wasserschäden verursachen!

9 Kundendienst und Garantie

Die Bedingungen für Kundendienst, Gewährleistung und Garantie sind in der **Garantieurkunde Systemtechnik** der Glen Dimplex Deutschland GmbH zusammengestellt.

Für die aktuell gültige Fassung wird auf den Downloadbereich des Internet-Auftritts verwiesen.

Das Lüftungsgerät wurde sorgfältig produziert und vor der Auslieferung gründlich geprüft.

Sollte dennoch ein Kundendiensteinsatz notwendig werden, wird der autorisierte Systemtechnik-Kundendienst vor Ort informiert, der für eine schnelle Abhilfe des Problems sorgt. Den für Ihre Region zuständigen autorisierten Systemtechnik-Kundendienst erfahren Sie über die zentrale Servicehotline der Glen Dimplex Deutschland GmbH.

Glen Dimplex Deutschland GmbH
Geschäftsbereich Dimplex
Kundendienst Systemtechnik
Am Goldenen Feld 18
95326 Kulmbach

Telefon: +49 (0) 9221 709 562
Fax: +49 (0) 9221 709 565
Email: kundendienst.system@dimplex.de
Internet: www.dimplex.de

HINWEIS!

Für die Bearbeitung von Anfragen, Kundendienstaufträgen und Reklamationen werden die genaue Gerätebezeichnung, die **Seriennummer S/N** sowie der **Fertigungscode FD** benötigt. Diese Angaben befinden sich auf dem Typenschild an der rechten Gehäuseseite des Lüftungsgerätes.

10 Umwelt und Entsorgung

Bitte denken Sie an unsere Umwelt und helfen Sie, diese zu schützen.

Entsorgung der Verpackung

Zum Schutz vor Beschädigungen während des Transports wurde das Lüftungsgerät sorgfältig verpackt. Die Transportverpackung besteht aus wieder verwertbaren Rohstoffen. Bitte entsorgen Sie diese umweltgerecht.

Entsorgung des Altgerätes

Geräte mit dieser Kennzeichnung gehören nicht in den Restmüll. Das Gerät einschließlich Zubehör sowie leere Batterien und Akkus sind getrennt zu erfassen. Die Entsorgung hat fachgerecht und entsprechend der geltenden Gesetze und Vorschriften zu erfolgen.

CE

EG - Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Déclaration de conformité CE

Der Unterzeichnete
The undersigned
L'entreprise soussignée,

Glen Dimplex Deutschland GmbH
Geschäftsbereich Dimplex
Am Goldenen Feld 18
D - 95326 Kulmbach

bestätigt hiermit, dass das (die) nachfolgend bezeichnete(n) Gerät(e) den nachfolgenden einschlägigen EG-Richtlinien entspricht. Bei jeder Änderung des (der) Gerät(e)s verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Here by certifies that the following device(s) complies/comply with the applicable EU directives. This certification loses its validity if the device(s) is/are modified.

certifie par la présente que le(s) appareil(s) décrit(s) ci-dessous sont conformes aux directives CE afférentes. Toute modification effectuée sur l'(les) appareil(s) entraîne l'annulation de la validité de cette déclaration.

Bezeichnung
Zentrales Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung
ZL 300 .., ZL 400 ..

Designation
Central ventilation unit with heat recovery
ZL 300 .., ZL 400 ..

Désignation
Appareil de ventilation centralisé avec récupération de la chaleur
ZL 300 .., ZL 400 ..

EG-Richtlinien
Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
EMV-Richtlinie 2004/108/EG

EC Directives
Low voltage directive 2006/95/EC
EMC directive 2004/108/EC

Directives CEE
Directive Basse Tension 2006/95/CE
Directive CEM 2004/108/CE

Angewandte Normen
Applied standards
Normes appliquées
EN 60335-1:2002/A13:2008
EN 60335-2-80:2003+A1:2004+A2:2009
EN 55014-1:2006+A1:2009
EN 55014-2:1997+A1:2001+A2:2008
EN 61000-6-1:2007
EN 61000-6-2:2007
EN 61000-6-3:2007

CE-Zeichen angebracht:
2010

CE mark added:
2010

Marquage CE:
2010

Die EG-Konformitätserklärung wurde ausgestellt.

EC declaration of conformity issued on.

La déclaration de conformité CE a été délivrée le.

GLEN DIMPLEX
DEUTSCHLAND
Glen Dimplex Deutschland GmbH
Am Goldenen Feld 18 · D-95326 Kulmbach
Postfach 15 69 · D-95306 Kulmbach

Kulmbach, 08.06.2011
Dokumentationsbevollmächtigte

Ewald Beckstein
Authorised representative

Ralph Partridge
Chargé de la documentation

Glen Dimplex Deutschland GmbH
Geschäftsbereich Dimplex
Am Goldenen Feld 18
D-95326 Kulmbach

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.
Subject to alterations and errors.
Sous réserve d'erreurs et modifications.

+49 (0) 9221 709 565
www.dimplex.de

© Glen Dimplex Deutschland GmbH · 08/2011